

1991 / AUGUSZTUS

ÁRA: 196 FT

ALAPLAP



MIKROSZÁMÍTÓGÉP MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL



„Világraszóló”
ASCII-utód

PC-planetárium

Tiszta Fred,
a kapitány

Minél rosszabb
— annál jobb

A HÓNAP TÉMÁJA:

VÍRUSVADÁSZAT

A MÁGNESLEMEZEN:

Hogy a vírus ne visítson!
A SoundBlaster programozása
Problémától a programig
Struktúra-primitívek
TEGL-demó

Magyar shareware-katalógus

Kártyaparti melankóliában szenvedőknek

Hannibál azelőtt portás volt!

„A vírusok nem kártyakompatibilisak”

A minőség megéri az árát!

Amikor elkezdtük, nemcsak mi, hanem a számítógép-vásárlók többsége is kezdő volt. Valamennyien elkövettük azt a hibát, hogy elhittük: érdemes a legolcsóbb, még éppen működő gépekkel foglalkozni. Az évek során azonban rengeteg tapasztalatot szereztünk, és ma már tudjuk: a számítástechnikában sincsenek csodák. A minőségnek és a megbízhatóságnak ára van, s ha ezen spórolunk, az mindkettő rovására megy.

A fejlett piacgazdaságú Nyugaton azt tartják: a nagyon olcsó, bővli termék a szegények adója. Aki mégis megveszi, rövidesen tapasztalja: rossz üzletet kötött.

A mindenáron való árcsökkentés ugyanis odavezet, hogy egyre gyengébb lesz a minőség, míg végül elérkezünk arra a pontra, amikor ez már nem éri meg a még oly olcsó árát sem. Mi nem akarjuk, hogy ügyfeleink később azt mondják: átvettük őket, egy vacot sóztunk rájuk, ezért inkább nem is forgalmazunk a legalsó árkategóriába tartozó számítógépeket és nyomtatókat. Úgy gondoljuk: egy átlagosan jó minőségre minden vevőnek joga van. Mi ezért nem tekintjük jelszónak, hogy nálunk a minőség mindig megéri az árát. Ez több annál, ez a mi üzleti filozófiánk.

De ez az ár nem feltétlenül magas — sőt! Először is az IR tudja, hogy sokféle igény, feladat és természetesen sokféle pénztárca létezik. Ezért többféle áron, többféle minőséget kínál, az átlagos felhasználónak megfelelő, olcsó „standard” típusú profioknak szánt, előtesztelt alkatrészekből szerelt, 72 órán át járatott „extra” kategóriái, amelyhez kétéves garanciát adunk.

De nemcsak ezért lehetséges, hogy az IR Szervizben mindenki megtalálja az igényeinek és anyagi lehetőségeinek megfelelő számítógépet. Segíti ezt az is, hogy az IR ma már akkora forgalmat bonyolít le, hogy szállítói megadják neki a legjobb vevőnek járó árkedvezményeket. Az IR pedig ezeket a kedvezményeket maradéktalanul átadja a hazai számítógép-felhasználóknak.

Így lehetséges, hogy egy kiváló minőségű 286-os AT, 40 Mbájtos merevlemezrel, 1 Mbájt RAM-mal, floppyval és nagyfelbontású, színes VGA monitorral **10%-kal olcsóbb az átlag hazai árnál.** Hasonló a helyzet a hordozható számítógépeknél is. De ugyanilyen jók az árai az egyedi igények alapján összeállított konfigurációknak és hálózatoknak is.

És ez még nem minden. A nyári hónapokra időszaki számítógépvásárlást hirdet az IR Szerviz. Ennek során — konfigurációtól függően — akár 50 000 forintos árkedvezményt is kapnak a vásárlók. Az oktatási intézmények pedig további nagyon jelentős, **25%-os kedvezményt** élveznek.

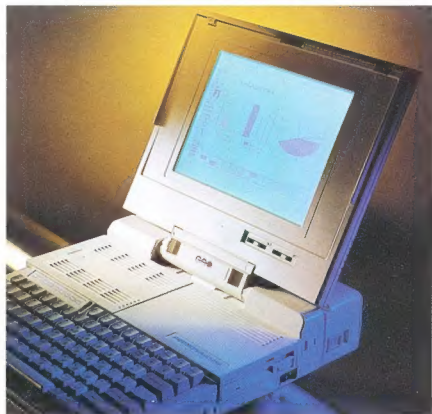
Természetesen a választás joga az Öné.
Keressen fel bennünket Budapesten,



IR Szerviz

VII. kerület, Kis Diófa utca 6.

Tel.: 121-3230, 141-0880



Írjon levelet, vagy egyszerűen hívjon telefonon, a 121-3230 vagy 141-0880-as számokon, és mi segítünk, hogy kiválassza az Önnek megfelelő számítógépet. **Bármít választ, nyugodt lehet: olyan minőséget kap, amely biztosan megéri az árát!**

ALAPLAP

Mikroszámítógép magazin
mágneslemez melléklettel

Megjelenik havonta

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztő:
Jakab Ágnes

Szerkesztőségi titkár:
Sziebig Andrea

A mágneslemez melléklet
és a Közincs szerkesztője:
Verebély Pálné

A Lemezkalauz szerkesztője:
Vékony Tamás

A szerkesztőbizottság tagjai:

Barna László
Boros György
Broczkó Péter
Brüll Károly
Farkas Ernő
Herczeg József
Horváth Imre
Kassay Árpád
Kovács P. Attila
Kónya László
Nagy Gábor
Pintér Gábor
Zoltai Péter

Szerkesztőség, kiadó és
hirdetvésszervezés:
XI., Karolina út 17.
Budapest 1251
Telefon: 185-1584
Fax: 185-2221



Felelős kiadó:
Sebestyén Ilona igazgató
Cédrus Informatikai Rt.

Nyomdai előkészítés:
Tiponart Kft., Budapest
Nyomtatás:
Zalai Nyomda, Zalaegerszeg
Felelős vezető: Galla József

Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető a hírlapkézbesítő
postahivataloknál és a Posta
Hírlapelőfizetési és Lapellátási
Irodájánál (XIII., Lehel u. 10/a,
Budapest 1900), vagy átutalással
a 215-96162 pénzforgalmi számmra.
Példánycenkénti ár: 196 Ft
Évi előfizetési díj: 2 352 Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra,
Pf. 149, Budapest 1389

HU ISSN 0865-9788

A HÓNAP TÉMÁJA:
VÍRUSVADÁSZAT

(Írta és összeállította:
Kis János)

- 2 Mit tehetünk?
- 3 Merre tartanak a vírusok?
- 4 Pokoli panoptikum (Szegedi Imre)
- 7 Vírusfró automata
- 9 Megjelent az új TNT
- 10 Szovjet vírusinvázió
- 11 A vírus belép a hálózatba
(Cser László – Balázs Béla)
- 13 Víruskártya-játsszma

TÉMABÓVÍTÓ

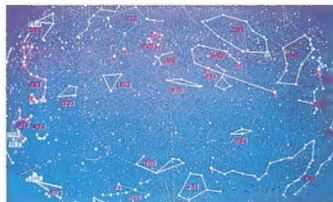
- 17 Új rovat indul

NYÚZÓPRÓBA

- 18 „A vírusok nem
kártyakompatibilisak” (Szegedi Imre)
- 20 Kártyaparti melankóliában
szenvedőknek (Szegedi Imre)

KÖZINCIS

- 22 PC-planetárium (Faklen Pál)



- 24 Muzsikálj, PC! (Verebély Pálné)
- 25 Magyar shareware-katalógus
- 26 Az egyéniség diadala
(Verebély Pálné)
- 26 SolarSoft sikerlista
- 27 SolarSoft újdonságok
- 28 Jön, jön, jön... és már itt is van!
(Herczeg József)

SOLARSOFT LEMEZKALAUZ

SZÖVEGELŐ

- 32 Minél rosszabb — annál jobb
(Farkas Ernő)

ABAKUSZ

- 34 Tiszta Fred, a kapitány
(Kóczy A. Judit)

KILÁTÓ

- 38 Mi lett volna, ha...?
- 39 „Világgrázoló” ASCII-utód

GÉPRAJZ

- 41 Ami a gyakorlatban is bevált
(Horváth Imre)

ALAPJÁRAT

- 45 A GEM operációs rendszer XIII.
(Kovács P. Attila)

FOGÓDZÓ

- 48 A kalandozás folytatódik
(Villányi László)

PROGRAMOZÁSTECHNIKA

- 50 Kívül a Clipperen
(Fridl György)
- 51 Modula elemi típusok 2.
(Villányi László)

VISSZACSATOLÁS

- 54 Hannibál azelőtt portás volt!
(Sebestyén Béla)
- 55 Felelet a Mondolatra
(Kis János)

55 MIKROBAZÁR

56 KÖNYVESPOLC

PALETTA

- 58 Vonalban lenni
(Sziebig Andrea)

MÁGNESLEMEZ
MELLÉKLET

Hogy a vírus ne visítson!
A SoundBlaster programozása
Problémától a programig
Struktúra-primitívek
TEGL-demó

Címlapképünk
a Mathematica,
Inc. reklámjából

```

      E
    N 1
  E R c      N W      E
E 3\ T
I O R 2 8
N . C H      M T!
WR > RE AR      R E D
N: 11G 8c8 H A      A C R I D U
W A L      U D      O C R
D: SOOFC E. YE R      HE R      AY
O CETO      m RmO R E R AUR      E M I E
TN E 1 TOORT T E A      F T L T Y
EA >L N O 8RC H W E NA      T R I R
LTAR CO C T U R TAH OM      M! DA !
ONS T NT GRR 2Y D R      RO F OEU I E !
PE 3ORTO ROOR      A O R C C M L
O: 1F c A E HT      E A R E E
\MO 8 IE. T mP R E      D M
INTERNAL ERROR 02CH. T U
PLEASE CONTACT YOUR HARDWARE MANUFACTURER IMMEDIATELY !
DO NOT FORGET TO REPORT THE ERROR CODE !

```

Mit tehetünk?

A kérdést sokan felteszik, miután elővesszük valamelyik szaklapban az aktuális vírusveszélyre felhívó cikket. Az ilyenkor adott tanács, mely szerint csak hivatalosan megvásárolt programot használjunk, még a nálunk jóval fejlettebb informatikai kultúrával rendelkező országokban sem követhető. Akkor mit tehetünk programjaink, adataink épségének megővéseért? Ehhez szeretnénk némi segítséget adni.

Akinek még nem lenne meg, először is be kell szereznie a McAfee-féle SCAN/CLEAN/VSHIELD programrendszert. A jelenleg forgalomban lévő szabadszoftverek közül ez a legkorrektebb. Vírusjelzőskor az /M, azaz memóriavizsgáló opciót használva sok vakírásfordul elő, így azt akkor kell komolyan venni, ha a program egy állományban ugyanazt a vírust jelzi.

Alkalmazhatjuk a a TBSCAN programot, illetve annak rezidens változatát. Ennek a programnak a kibocsátója — legalábbis a TBSCAN.DAT állomány aktualizálásakor — sajnos tudatos piaci manipulációt is végez, mert kihagyja azokat a vírusokat, amelyek átmennek az általa forgalmazott Thunderbyte kártyán. (McAfee-nek ez nem áll érdekében.) Ennek ellenére a rezidens kereső és a TBSCAN.DAT állomány megfelelő kiegészítések után viszonylag jó biztonságot nyújt.

A Norton Antivirus programcsomag az eddigi három felfrissítéssel együtt is gyenge, detektálásra csak alkalmosszerűen és másodlagosan használható. Hasonló a helyzet a Carmel Software TNT antivírus programjával. A nálunk elterjedt angol nyelvű variáns rosszul írta a hazai Yankee Doodle-változatokat, míg az újabb, német nyelvű verzióban ezt már kijavították.

Néhány hasznos tanács a vírusveszély csökkentésére:

1. Még a floppy ellenőrzünk minden új programot a McAfee-féle SCAN /A /X opcióival, majd utána a TBSCAN programmal.
2. A gépen legyen rezidens vírusvédő program, például a TBSCAN megfelelő géptípushoz írt verziója, hogy az önkicsomagoló installálásoknál ellenőrizhesse, nem fertőzött-e a kipakolt állományok.
3. Mindig legyen kéznél a szükséges meghajtók, az AUTOEXEC.BAT-ot, a víruskereső programokat tartalmazó, írásvédett (leragasztott) boot-lemezeink.
4. A másolásvédtet programok hasz-

nálatát a lehetséges maximális mértékben kerüljük el. Különösen ne használjunk másolásvédtet vagy korlátozott számú installációra jogosító operációs rendszert vagy hálózati szoftvert.

5. Vírustörtézőskor lehetőleg a fertőzeten formában floppy megelévő szoftvereket installáljuk újra a gépre. Ha nincsenek, csak akkor kíséreljük meg a fertőzés „levakarását”.

6. Hardveres vírusvédelemhez várjuk meg a valódi biztonságot nyújtó, kipróbált vírusvédő kártyák kifejlesztését.

7. Figyeljünk a szakirodalomra, de vegyük komolyan a szakma „nem hivatalos” információcsatornáin keresztül érkező figyelmeztetéseket is.

8. Ne takarékoskodjunk a floppyval. Minden fontos programunkról és adatállományunkról legyen elmentett példányunk, de erre ne a DOS backup programját használjuk, hogy ne legyen DOS-verziótól függő a mentés.

9. Ne játsszunk a vírusokkal, mert abból kellő hozzáértés nélkül kiszámíthatatlan károk keletkezhetnek.

10. Ha bekövetkezik a fertőzés, és a rendelkezésünkre álló programok nem segítenek, feltétlenül hívjunk szakembert, aki a vírusaltatásban gyakorlatlal rendelkezik.

Intelligencia erkölcs nélkül

Merre tartanak a vírusok?

Vajon meddig terjedhet a vírus intelligenciája és erkölcstelensége — tehetjük fel ismét a kérdést, miután megjelentek a második és harmadik generációs, eredetileg hadviselési céllal kifejlesztett vírusok.

Egyesek szerint a jövő a mutáló vírusoké. Ha ugyanis megfigyeljük a víruskódot, akkor elérhető, hogy a vírus folyamatosan változtassa bináris kódját, miközben funkciói ugyanazok maradnak. Ugyancsak „ígéretesek” a bináris harci gázok mintájára létrehozott többkomponensű vírusok. Ezek külön-külön csak ártalmatlan, öncélú jártéknak tűnő kódreszletek, és akkor válnak aktívvá és rombolóvá, amikor egymással találkoznak. Minden mutáló vírus „őstípusa”, a Whale (magyarul Bálna) több vírussal is képes ilyen kapcsolatra lépni. Ha találkozik a Fish-6 vírussal, akkor azzal átmenetileg összeolvad, és a konglomerátum halakról elnevezett vírusok tömegét szüli meg, majd ismét szétválék.

Az új vírus típusok képesek visszajutni (debugolni) a megtámadott rendszert, és beülni annak a tetejére, a rendszerállományok elé vagy más rejtett helyre. De hasonló módon megtehetik, hogy másik vírussal találkozáskor azt is visszafektessék, és bizonyos rutinait beépítsék önmagukba. Ilyen rendszerek már ma is írhatók, de a kód mérete még túl nagy.

A vírus terjesztés egyik újdonsága, hogy a közkezelet programokba linkelt tömörített vírusokat, s azok adott

PC-Scan of 88 263 88181
Drive : A C

```

B:\
VICTOR.COM - Victor V1.8 virus
EDDIE.COM - Dark Avenger virus
VACS24.COM - TP 24 virus
FR113.COM - Jerusalem virus
TH01.COM - Jerusalem virus
VACS16.COM - TP 16 virus
VACS35.COM - TP 85 virus
DOS6241.COM - Vienna A virus
DOS62.COM - Vienna A virus
V535.COM - (535) virus
TURBO99.COM - Turbo B virus
535.COM - (535) virus

örülök, ha segíthetnem...

```

Könyvtár : 1 File : 26 Kbytes:

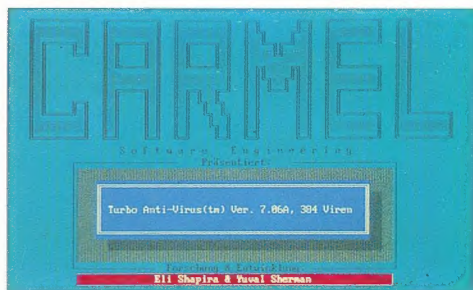
Nyonj meg egy billentyűt a kilépéshez

feltételre bontják ki magukat. Az a kísérlet ennek a technikának a másolásvédelemben való felhasználására is. Németországban jelent meg például a „Raubkopieren” programvírus, amely valószínűleg egy játék másolásvédelméből indult útjára.

A hazai eredetű Töltőgető is felvilantott egy új módszert a második generációs vírusok írásában. Ennek lényege, hogy elindítanak egy önmagában értelmetlen vírust, amely felteszi a meg-

felelő rutinokat a merevlemez rejtett helyére, vagy floppy-nál az utolsó, szabványosan nem használt sávra. Utána egy másik, önmagában szintén értelmetlen vírus hozzáadja ehhez a kódhoz a betöltő részt. Ha pedig az utolsó pályát nem szabványosan formázták — ahogy azt a másolásvédelmek is szokták —, akkor rendkívül bonyolult és jól eldugott rendszer helyezhető el ott.

A vírusírás és a másolásvédelem egyébként is kéz a kézben jár egymással. Nyugat-Európában mind gyakrabban hoznak forgalomba olyan nagy értékű programrendszereket, amelyek csak megadott futátszámmal üzemképesek, utána „problémák lépnek fel”. Ez gyakorlatilag az IBM-nek korábban a nagygépeken alkalmazott taktikáját ülteti át a PC világába. (Akkoriban a gép operációs rendszerét kellett a felhasználónak a zavartalan használat érdekében újra meg újra megvásárolnia.) Ezen irányzat európai terjedését erősítik azok a hardverkulcs-forgalmazó cégek is, amelyek kizsorszorultak az amerikai piacról. S miközben a vírusírás és a programfeltörés „iparágga” válik, a tisztességes szoftverkereskedelmet sem az eladók, sem a vevők oldaláról nem könnyű ösztönözni. Ennek az alagútának egyelőre nem látszik a vége.



Pokoli panoptikum

A vírusírók egyre inkább gondolnak a vírusellenes szoftverekre:

vagy azok ellen írnak vírusokat, vagy vírusaik elmentés nélkül felülírják az állomány egy részét.

A terjedési és pusztítási szakasz között csökken az időintervallum.

Ugyanakkor új programozási technikák jelennek meg, s közforgalomba kerül

az első vírusgeneráló programcsomag is.

A vírusok között pedig egyre több a trójai program, bár azok szerzői nem mindig viszik el szárazon, mert büntetőjogilag könnyebben felelősségre lehet vonni őket.

A bélyeggyűjtés egyik fő módszere a csere. A vírusgyűjtők most kezdik ugyanezt alkalmazni. De a bélyeget nem szokták „átírni”, mielőtt továbbadják, a vírusokat viszont legalább egy-két bájít erejéig igen, mert az növeli „csereértéküket”. Így azután a vírusmutációk száma dinamikusán nő.

Az alábbiakban a vírusok eme pokoli panoptikumának néhány újabb tagját mutatjuk be. Többségük a környező országokból származik, így félt, hogy rövidesen nálunk is elterjednek.

Új generáció

Mini-45

Az elektronikában a miniatürizálás a fő irányzat. A vírusírók is versenyeznek, hogy ki tudja megírni a legrövidebb működő vírust. Az Alaplap egyik régebbi számában már írtunk egy 144 bájít hosszú vírusról, amely annak idején csúcs volt. Kiderült, hogy a vírus orosz eredetű, s idén nyár elején ugyanott megjelent a még rövidebb Mini-45 vírus, ami nevének megfelelően már csak 45 bájít hosszú. A vírus nem rezidens, a COM állományokat fertőzi meg, és a Scan 77 nem ismeri fel.

Tequila

Nagy vihart kavart a Tequila vírus megjelenése és terjedése. Ez a fájlvírus a merevlemez nullás pályájára instalál

ja magát a fájlból. A vírus működésének pontos leírását később, a visszafejtés után közzétezzük, de érdekes a vírus íróival kapcsolatos hír is.

1991. május 20-án a svájci rendőrség letartóztatott egy 18 és egy 21 éves fiatalembert a Tequila vírus írásának és terjesztésének alapos gyanújával. Az esemény a svájci St. Hausen városban történt. A fiúk nemcsak megírták a vírust, hanem terjesztői is voltak. Az egyik fiú édesapja ugyanis szabadszoftverek, játékprogramok disztribútora

volt Svájcban. A Tequila vírust így sikerült a fiúknak a shareware programok közé becsempészni és Európában elterjeszteni. A rossz vicc következményeként az apa elvesztette vállalkozását, és a kártérítések miatt anyagilag tönkrement.

A vírusban lévő szöveg: Welcome to T.TEQUILA's latest production.

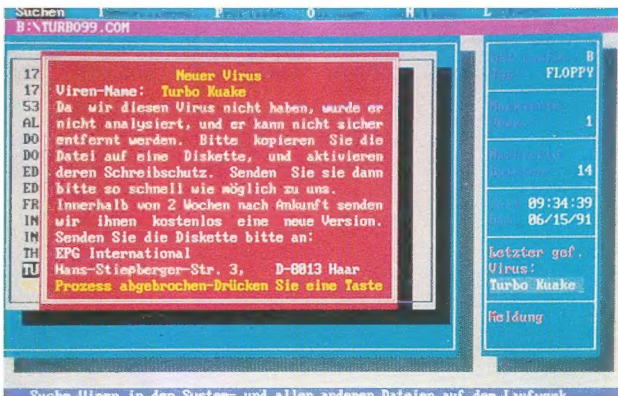
Contact T.TEQUILA/P.O.Box 543/6312 St.Hausen/Switzerland. Loving thoughts to L.I.N.D.A BEER and TEQUILA forever !

Patricia

A vírust — neve alapján — Patricia Hoffmannak szánták „ajándékul” az olasz vírusírók. Patricia Hoffman készíti ugyanis McAfee cégénél a vírusok leírását tartalmazó adatbázist. A vírusban lévő szöveg alapján a vírus a memória farokpointerének módosításával a memória tetejére beépülő destruktív rezidens vírus. Üzenetei:

Is today Friday? (Y/N)
Sorry but on Friday I wish not to work!!
You are untruthful!!
For punishment I'll format your HD Fat!!

This virus was written in Italy by Cracker Jack 1991 IVRL
All rights reserved, please don't crack this virus!!



Special message to Patricia Hoffman:
I love you!!!!!! SmackSmack!!
Can you give me your telephone number???

Ciao bellissima!

A vírus aktivizálódása után tönkreteszi a lemez FAT tábláját. Ezek után más már nem segít, csak a DOS formázó parancsa.

Az utóbbi hónapok tapasztalatai alapján a Patricia jellegű destruktív vírusok és a trójai programok készítése és terjesztése erősödik. A vírusírók arra töreksenek, hogy munkájuknak alapos nyoma maradjon. Az ilyen vírusok ellen az időszakos vírusellenőrző megoldások nem védenek.

Kártyajáték

A szoftveres vírusvédelemnél talán hatékonyabb lesz majd a vírusvédelmi kártya. TG-kártyánk tesztelése során meggyőződhetünk arról, hogy a jelenleg mintegy 400 víruscsaládot felölelő tesztállományból egyetlen vírusnak sem sikerült a kártyát megkerülnie, szabadon elindíthattuk a vírusokat, és azok nem fejtették ki romboló hatásukat, viszont tanulmányozhattuk működési mechanizmusukat és aktivizálódási képernyőjelenségeiket. Ezek közül íme néhány:

1381

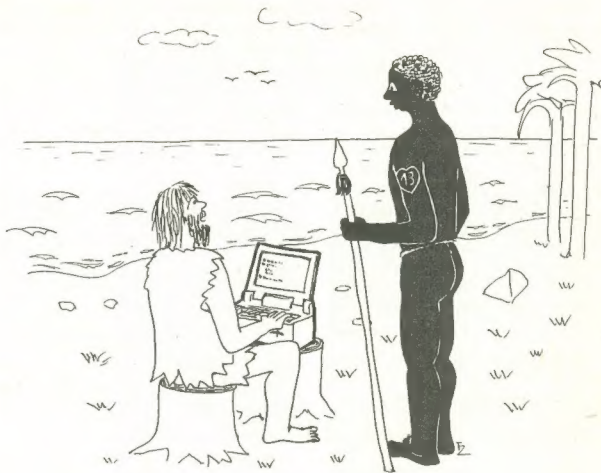
Elindítása után a vírus a képernyőn lévő szöveget szétrobantja. A kép úgy néz ki, mintha a monitor alsó sorában egy bomba robbant volna. A jelenség után a vírus kéri a felhasználót, hogy okvetlenül vegye fel a kapcsolatot a hardver szállítójával. (Lásd 2. old.)

Önállósult vírusszolgálat

Az Ázsio-Microtrade (Ázsio-Viki) Kft.-ből kivált szakemberek a továbbiakban Safe Kft. névvel önálló vállalkozást indítottak, és abban végzik tovább vírusvédelmi, adat-helyreállítás, tevékenységüket, kibővíve azt a hozzá kapcsolódó adatbiztonsági feladatokkal. Végleges telephely és telefonvonal hiányában még nem tudták újraindítani a Virmet Hungary BBS-t. Ideiglenes elérési helyük:

Safe Kft.

Szegedi Imre
XIII., Gidófalvy u. 31.
1134 Budapest
Telefon: 140-7681



Robinson: Menj arrébb, nehogy megint megfertőzd a számítógépet!

Vírus 101

A vírus első elindítása után egy nagy piros ablakban megjeleníti az alábbi copyright szöveget, majd folyamatosan elkezd pörgetni a floppy meghajtó motorját. Ha a floppy meghajtóba nem teszünk lemezt, akkor a rendszer újraindításig folyamatosan így fog működni. Amint floppy lemezt tettem a meghajtóba, a vírus azonnal meg akarta fertőzni a COMMAND.COM programot.

VIRUS 101

Copyright 1990
Patrik A. Toulme
Suite #104
2007 N. 15th Street
Arlington, VA 22201
(703) 836-9340 Ext. 225

This file has been safely infected by
VIRUS101 — the safe, education
virus utility.

This copy furnished to XY....

Ha a vírus valamilyen állományt megfertőz, akkor azt követően egy összeomló képernyővel újraindítja a rendszert. A vírus betöltése hangeffektusokkal is jár. A vírus bonyolult kódolási formát tartalmaz, és ellenőrzött terjesztették, az egyes elengedési ponton saját nevüket (XY ...) kódolva be, hogy ezzel is ellenőrizték a vírusok áramlását.

Iraqi Warrior

Az iraki háború idején és utána sorra jelentek meg a háborúval kapcsolatos számítógépvírusok. Ilyen például az Iraqi Warrior vagy a Saddam vírus több változatban is. Az Iraqi Warrior elindítása után a következő szöveg jelenik meg:

I come to You from The Ayatollah!

(c) 1990, VirusMaters

An Iraqi Warrior is in your computer...

Finger

A vírus egyik célpontja a ZIP állomány, amelynek részeit felülírja. A vírus elindítása után a következő üzenetet írja ki:

Cannot remember what I was doing!!

Insert fingers in ears and reboot please

ARF

Az egyszerű szoftveres védelem ebben az esetben nem sokat ér, mert a vírus BIOS szintű közvetlen sávformázást végez, s már csak konstataálni tudjuk a kárt. Tehát a vírus bejutását kell megakadályozni, nem pedig az utólagos gyógykezelésben reménykedni. A TG vírusvédelmi kártya mellett nyugodtan lehetett futtatni a vírust, hiszen szoftveres megoldással ez nem ment volna. Amikor a vírus a merevlemez egyik sávját formázta, akkor a következő üzenetet jelenít meg:

Arf Arf Got you!

-- RABID '90

Ezt követően már késő a víruskereső és vírusölő programokat futtatni.

Hymn

Van belőle jócskán Magyarországon is. Legalább három mutánsa van. Az első verziója a legrövidebb, a következő keuo valamivel hosszabb, mivel az egyik önkódoló, a másik pedig anti-debug funkciókat tartalmaz. A vírus elindítása után semmilyen feltűnő jelenség nem tapasztalható. Ha azonban a vírust a Magnitogorsk 2048 vírussal együtt indítottam el, az operációs rendszert lefagyott. A reset gombot megnyomva

a számítógép belső modemének hangszórója elkezdett zenélni, és az operációs rendszer bejött. A zene és a DOS betöltése független volt, a számítógép hangszórója a rendszerindításnál sípolt. Ezt követően zenei alféstéssel tudtam használni a számítógépet. Úgy tűnt, hogy a vírus kibírta a rendszerindítást és a modemben búj meg.

Mirror

A vírus nem hosszú, de gyilkos. Aktivizálódása során a képernyő betűit tükrözi. (Az Ifabón és a BNV-n ez a vírus „tesztelte” a TG vírusvédelmi rendszert.) A Norton Commander ablakait látványosan cserélgeti. Több felhasználó panaszkodott, hogy valami nagyon gyorsan legyalulta merevlemeztüket, 5 másodperc alatt nullázta a 80 Mbájtos harddiszket — a rajta lévő vírussal együtt. Milyen vírusölő program segít ilyenkor?

Shake

A vírus semmi különlegeset nem tartalmaz. Aktivizálódása után a következő üzenetet írja ki:

Shake well before use!

Sorry

A vírus COM állományokat fertőz. Az elnézést kérő német nyelvű üzenet tartalma miatt lett a neve Sorry. Aktivizálódása után kiírja:

Bitte gebe den G-Virus Code ein:

Egy szám megadása után (valószínű a rossz válasz) példón a sajnálkozás: Tut Mir Leid !

Brain Slayder

A vírus nemcsak COM, EXE és overlay programokat támad meg, hanem szétveri az adatállományokat, és a FAT fájlbejegyzésben láncolási hibát csinál. Az ilyen típusú vírusok pusztítása után egyszerűen nincs mit helyreállítani. (A FAT láncolási hibákra esetleg lehet orvosság.)

V516

A V516 vírus COM programokat megfertőző szokásos rezidens vírus. Érdekessége, hogy a programok által lekérdezett DOS-verziószámot állítgatja. Szélsőséges esetben 0-as DOS-verziót ad vissza, és a DOS programok sem futnak a hibás verziószám miatt. A Sysdok 4.xx vírusölő program sem tudja kiirtani, mivel floppylemezzel csak keres, s a memóriából nem öli a vírust. A merevlemezeken rossz DOS-verziót kap vissza.

Leprosy

A Leprosy vírus első példányát 1991 májusában fedezték fel. Azóta több mint 4 mutáns forog közkézen. A vírus hossza 321 és 370 bájttal között van. Fertőzése során egyszerűen felülírja a fertőzött programot. A McAfee-féle dokumentáció is azt javasolja, hogy töröl-

Különleges DOS-verziókhoz: F-Prot

Fridrik Skulason az izlandi egyetemen, Reykjavíkban egy egy személyes „szoftverház” tulajdonosa. Mielőtt meg az angol rendőrségnek segített a víruslörök lefűléseében, s ugyanakkor szerkeszti a Virus Bulletin című, igen zárt körben terjesztett folyóiratot. F-Prot 1.14 szoftverének kezelhetősége meg sem közelíti a McAfee-féle programokét. Ami miatt mégis figyelmet érdemel, az egyetlen tulajdonsága, hogy a McAfee-féle programokkal ellentétben a particiótáblás és bootvírusok eltávolítására abban az esetben is kiválóan alkalmazható, ha nem a szabványos PC-DOS vagy MS-DOS operációs rendszert használjuk. Vírusok ellen kezel a Compaq 3.31 és a Tandon 3.30 DOS-verziók extra méretű partició tábláját és boot-rekordját, de akkor sem jön zavarba, ha DR DOS 5.0-val formáztuk meg lemezünket.

Az F-Prot csomagból az F-FCHK.EXE program a memóriát nézi végig, míg az F-SYSHK.EXE az egyes állományokat. Az /AUTO opció esetén a helyreállítást is elvégzi. Az F-INOC.EXE program a bootvírusok ellen alkalmazható.

A szoftverhez mellékelt dokumentációs állományok jól eligazítják a felhasználót. Újabb verziói viszonylag ritkán jutnak el Magyarországra. Kiseb ugyan bonyolultan kezelhető, de a magyar viszonyok között is jól alkalmazható. Felismeri például a magyar Tűtőgőgő és Turbo Kukac vírusokat is.

Murphy és a vírusok

Vírusok alapvető ismervé

Vírusok elvben csak „garantáltan fertőzősmentes” program- és rendszerlemezeken terjednek.

Vírusok időztel ismervé

Akkor kapsz vírust, amikor a legkevésbé van rá szükséged.

Vírusok társasági ismervé

Veszélytelen és könnyen eltávolítható vírusokat mindig csak mások szereznek.

Vírusok földrajzi ismervé

Mindig olyan vírusfajta telepszik a gépedbe,

- amelyről a szakértők azt állítják, hogy hazánkban még nem lépett fel,
- amelyhez nincs víruskereső program,
- és amelyik rombolásban és gonoszságban minőségileg újat mutat fel.

A vírusok mennyiségi ismervé

Mindig eggyel több vírussal van, mint éppen gondold.

A vírusok minőségi ismervé

A számítógépet megfertőző vírus mindig azokat az állományokat fertőzi meg, amelyekről nem készítettél backupot.

A teljes rekurzív vírus-ismervé

A víruskereső program számítógépeden valamennyi szöveg- és programállományodat helyreállíthatatlanul tönkretesz, csupán a vírust kíméli meg. (Joachim Graf: Murphys Computergesetze. Markt & Technik Verlag, 1990)

jűk a fertőzött programot. (Nem segíthet semmilyen szoftveres vírusölő program, hiszen az állomány elejét a vírus felülírja.)

Leprosy C

A Leprosy C változat EXE programokat megtámadó és azokat felülíró vírus. Az aktuális könyvtárban lévő első három nem fertőzött állomány első 321 bájtyát felülírja. A tönkretett programot elindítva a vírus által felülírt rész a szerzőt ajánlja. A vírus fertőzése során helyreállíthatatlanul rombol.

Leprosy D

A Leprosy D a COM, EXE programokat felülíró vírus, beleértve a COMMAND.COM-ot is. A megfertőzött gépet újraindítva a „Bad or Missing Command Interpreter” üzenetet kapjuk vissza, ami a COMMAND.COM tartalmának felülírása miatt történik. Ez a vírus is a fertőzött állomány első 321 bájtyát írja felül. Többi reakciója megegyezik a Leprosy C vírussal.

A Leprosy vírusok fertőzése során a fájlok mérete nem változik meg. Ha a fertőzendő fájl mérete esetleg kisebb, mint a vírus hossza, akkor a fertőzés után az állomány felveszi a vírus hosszát. A vírus a fertőzés során a fájl dátumát/idejét megjelöli, hogy erről ismerje fel a többszörös fertőzés elkülönülését véget. A vírus azonosító bájtyai:

„56 33 F6 E8 51 00 0B C0 74 0A E8 18 00 46 FE 06” Leprosy C
„56 33 F6 E8 4D” Leprosy header

Exterminator

Az Amiga-, Atari- és az Apple-tulajdonosok már ismerik a Lamer Exterminator nevű vírust, amelynek PC-verziója 1991 májusában jelent meg. Ez új generációs, felülíró típusú. Nem rezidens. Fertőzése során az aktuális könyvtárban lévő COM programok első 451 bájtyát írja felül, beleértve a COMMAND.COM programot is. A vírus a nevét a vírusban lévő szöveg alapján kapta.

Exterminator 1.0 — (c) by Cracker Jack 1991 (IVRL)

Italian Virus Research Laboratory (C) 1990, 1991

Az alábbi üzenet csak a vírus visszafejtése során válik láthatóvá:

Non rompetemi le palle o mi arrabbio...

non so se sono stato abbastanza chiaro...

A vírus a csak olvasható (read only), a rejtett (hidden) rendszerállományokat, a normál programokat és a lemez címkéjét (label) is megfertőzi. A fertő-

Vírusíró automata

Már korábban sejtettük, hogy a vírusírást is automatizálták. A nyugat-német számítógépes alvilágban használt új szoftvert végre sikerült megszerezni. Ez nem más, mint egy víruskészítő automata, amely a programozásban járattanok számára is lehetővé teszi vírusok írását.

A program képernyőfotóiból is kiderül, hogy kulturáltan megírt szoftverrel van dolgunk. Elindítása után bekéri a nevét egy szövegállománynak, amelyben elhelyeztük a vírusba rejtendő üzenetet. Utána a következő lépésben megkérdezi, milyen generációs mutációt választunk. Ennek értéke 1 és 100 között lehet. Amikor a program mindezt megkapta, generál egy 1074 bájttal hosszú állományt, amely a generikus, azaz ősvírus. Ha ezt elindítjuk valamelyik gépben, akkor innen épül bele más állományokba, hogy elkezdje terjedését.

A Virus Construction Set v.1.0 egy bináris állományt és egy igen rövid, eddig általunk ismeretlen tö-

mörítő eljárással többszörösen összenyomott programállományból áll. A bináris állomány tartalmazza az ősvírus bináris kódját, amelyet a szoftver tovább módosít. Mi egy ilyen könyvtárat tudunk megszerezni, de valószínűleg már több is létezik belőle. A rendszer által generált vírus visszafejtése most van folyamatban.

A program gyaníthatóan a Whale és a Fish-6 frásáról hírhedtített vált hamburgi vírusfejlesztő csoporttól való. (Állítólag már több ilyen vírusfejlesztő készlet is került forgalomba Európában.)

Sajnos nemcsak fejlesztőkészlet került így forgalomba, hanem új vírustechnológia is született. Elkészítették az ANSI-bombát, amely nem normál programkód, hanem az ANSI.SYS kódkészletét felhasználva ANSI szekvenciák programok képernyőútjaita építve végez pusztítást gépünkben. Kimutatására a hagyományos eljárások alkalmatlanok.

Virus Construction Set (c) 1991 by VDU - Verband Deutscher Virenliebhaber

VDU International präsentiert: Virus Construction Set V1.0

Für einen Virus benötigen Sie ein Textfile von maximal 512 Bytes Länge. Dieser Text wird dann nach einer vorgegebenen Anzahl von Generationen ausgegeben. Außerdem werden AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS gelöscht. Ansonsten wird kein Schaden angerichtet, die größeren Gemeinheiten habe ich mir für meine eigenen Viren auf (hehe...)

Dateiname der Text-Datei ?

Es wurde jetzt eine Datei VIRUS.COM erstellt, die Ihren Virus enthält. Um ein Programm (nur .COM-Dateien) zu infizieren, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Kopieren Sie das zu infizierende Programm auf eine leere Diskette:
C:\>copy programm.com a:
- 2) Wechseln Sie auf das Diskettenlaufwerk:
C:\>a:
- 3) Starten Sie VIRUS.COM:
A:\>c:virus

Das infizierte Programm ist dann 1077 Bytes länger als vorher und kann an Bekannte, Freunde oder Feinde weitergegeben werden.

Taste drücken, um zum DOS zurückzukehren

zött állomány mérete nem változik meg, csak akkor, ha a fertőzött program rövidebb volt, mint a vírus hossza. Ha a vírus fertőzése során hiba lép fel, és rendszerátumma hétéfőt mutat, akkor a C: lemez első 160 szektorát tönkretesz. A merevlemez legyalulását egymás után 160-szor ismétli meg. Ha munkájával végeztet, akkor a következő üzenetet jeleníti meg:

Exterminator Virus 1.0 (c) by Cracker Jack 1991 (IVRL)

No panic... this is a Harmless Virus...

A vírus ismert mutánsai:

A mutáns hossza 256 bájt, viselkedése megegyezik a fent leírt módszerrel, azzal a különbséggel, hogy hétéfőn nem polírozza a harddiszket, hanem a CGA/EGA monitor vízszintes szinkronjelét tologatja jobbra-balra. A vírusban a következő szöveg található:

BadGuy Virus (c) by Cracker Jack 1991 (IVRL)

Italian Virus Research Laboratory (C) 1990, 1991

IVRL Head Quarter, Milan Italy

Demon

A Demon egy víruscsaládba tartozik az alábbi copyrightot viselő vírusokkal, azonos kódoló rutint tartalmaz, a ugyanazonos az olasz üzemenek a terméke. Üzenete:

„Demonhyak Viri X.X (c) by Cracker Jack 1991 (IVRL)”

„Error eating drive C:”

Label

Az újabb vírusok megfertőznek bármilyen attribútumú állományt, beleértve a lemez címkéjét is. Az Exterminator és a Label is ilyen. A lemez címkéje gyakorlatilag fájlként kezelhető. Némi fűfanggal írni lehet bele, és olvasni lehet onnan. Ez ad lehetőséget a lemez-címkék megfertőzésére.

A Sysdoki installálása során szintén a merevlemez címkéjének paramétereit tárolja el, és ennek megfelelően működik demó- vagy teljes verzióként. Ez az oka annak, hogy ha a szoftvert lemásolják a merevlemezről és átviszik egy másik gépre, ott az csak demóként működik. Az Exterminator és a Label vírus a Sysdoki jogos felhasználói példányából szintén demóverziót készít. Ilyen típusú vírusok jelenléte is magyarázat lehet arra, ha egy felhasználó a Sysdokit csak demóként tudja használni. (A Sysdoki floppyról csak vírusot keres, irtani a merevlemezről, fájlból tud — memóriából nem.)

Thunderbyte 1.x

Vírusórjárat rovatumkban korábban már szó volt róla, hogy a Thunderbyte

vírusvédelmi rendszerre könnyen lehet olyan vírus írni, amely simán átmege a kártyán. Ez nem is nehéz feladat, még a Polimer vírus is elmegy a Thunderbyte mellett. A Thunderbyte vírus szerzője — valószínűleg az olasz vírusírók iskolájának neveltje, a Plague vírus vette alapul, és az barkácsoktatást, „kártyajáróvá”. A vírusban lévő szöveg:

Metal Thunder Virus — Ver. 1.X

(C) by Metal Thunder

— IVRL — All rights reserved

Ez a vírus BIOS-szintű sávformázást végez, ami végleges adatvesztést jelent a felhasználóknak.

FellowShip

Már régebben, egy nyugatnémet szoftverszállítvánnyal együtt érkezett Magyarországra a FellowShip vírus. Akkor az importőr — félve a következményektől, az esetleges perekétől — nem volt hajlandó a köz érdekében a vírus rendelkezésre bocsátani. Időközben a vírus egy felhasználó eljuttatta hozzánk. Érdekeséggéppen a vírusban lévő szöveg:

This message is dedicated to all fellow PC users on Earth

Towards A Better Tomorrow

And A Better To Live In

A „rendőrgyilkos”

Nem megerősített információk alapján Magyarországon kering egy vírus, amely legelőször a víruskereső és vírusölő programokat — tehát a rendőre — támadja meg. A hír szerint a vírus a rendszerbe jutva megkeresi a víruskereső és vírusölő programokat (SCAN, PCSCAN, CLEAN, TNTVIR, SYSDOKI stb.), majd törli azokat a lemezről. Amint ez megtörtént, bejelenti, hogy átvette a vezérlelt, és a gép teljesen az övé. A híreket Szeged és Debrecen térségéből kaptuk, valószínűleg az egyik ottani vírusíró egyetemista programozó tesztelés alatti termékéről van szó. (Ha valaki találkozik a vírussal, küldje el!)

Tömör gyönyör

A tömörített állományú vírusok létrehozásának lehetőségét több mint másfél éve ismerjük, de még csak most jutott el hozzánk az első ilyen példány. A recept nagyon egyszerűnek látszik. Végy egy nem fertőzött programot. Fertőzd meg valamilyen vírussal, majd nyomd össze olyan állománytömörítővel, amely futás közben csomagolja ki magát (PKLITE, LZ, SCRNCH stb.). Az összezugorított vírust a normál víruskereső programok nem ismerik fel, mert ahhoz ismerniük kellene a tömör-

Nincs szükség többé vírusölő programokra!

Jó védelem mellett csak a kívülről érkező állományok lehetnek fertőzöttek. Aki vírusos programot kap, az akadályozza meg a vírusnak a rendszerbe kerülését. Erről gondoskodik a

Top Guard

hardveres vírusvédelmi rendszer.

TG-kártyával vírusmentes marad a gépe!

Ahol még nincs TG-kártya és vírusokat kell keresni, ott a

PCScan

víruskereső program imponáló sebességgel 400 (mutánsokkal 800) vírust képes felismerni.

A TG és a PCSCAN forgalmazója:
Safe Kft.

1134 Budapest XIII., Gidófalvy u. 31. IV. 4.

Telefon: 140-7681 (Szegedi Imre)

Telefon fax: 183-3267 (Sperling Klára)

Megjelent az új TNT!

A Carmel izraeli szoftverfejlesztő cég hazánkban is ismert TNT antivírus programjának másolásvédelem nélküli új változata most került be a hazai szoftvercsere csatornáiba. A program verziószáma 7.06A, parancsnyelve német.

A programhoz tartozik a Defender nevű kis tárrezidens vírusvédelmi program, amely McAfee VSHIELD programjához hasonlóan viselkedik, vírusismerete alapján próbálja megakadályozni a vírusok memóriaműveleteit. Javított változat a BOOTSAVE segédprogram is.

Maga a főprogram hálózati környezetben is jól működik. Sajnos a gyártó cég nem tudott letenni az immunizálás rögzítéséről. Így a SAUBERN+IMMUNIZE menüpontot programjaink érdekében soha ne használjuk! Mindig csak a keresés (Suchen) vagy pedig a kitisztítás (Saubern) funkciót alkalmazzuk.

A program most már nem olyan rossz, mint korábbi változata (amit az 1990-ben megjelent Víruslélektan könyv részletesen bemutatott), és ez-

zel a verzióval az elfogadható kategóriába kizúdul fel magát. Kijavították a Yankee Doodle és a Vaccina vírusismereti hiányainak nagy részét, s már nem minden esetben teszi tönkre az állományokat.

Sajnos a Norton Antivirus Toolkithez hasonlóan első látásra nem lehet (a Nortonnál azután sem!) eldönteni, hogy írja vagy csak keresi az adott vírust. Ne lepődjünk meg, amikor kitesz egy táblát, hogy új vírussal áll szemben, és azt küldjük meg a forgalmazó címére, s akkor ő majd küld nekünk egy új programot, cserébe a fáradozásért. A magyar Kukac vírust is felismeri, de nem írja ki. (Nem éri meg beküldeni, mi már megtettük...) Mindenesetre nem erősségük a magyar nyelv.

Sajnos a magyar bennszülött vírusok egy részét továbbra sem ismeri fel. Ugyancsak elsiklik a DOS62 vírus felett. Másodlagos víruskeresőnek és írtóprogramnak ajánlható, de az immunizálás funkció használata továbbra is „életveszélyes”. Mindenesetre látványos, amikor dolgozik.

rítő algoritmust, amelyet a szoftvergyártó cégek nem adnak ki. Egy-két algoritmust azért beépítenek a víruskeresőkbe. Például a SCAN ismeri az LZEXE algoritmusát, a CHKVIR az LZEXE és az EXEPACK-kal tömörített állományt. A PCSCAN szoftverben is több ilyen visszafejtett algoritmus van. A PKLITE teljes verziója, amit egyre többen használnak, az anti-debug változat — azonban igen komoly lehetőségek a vírusok elbújtatására.

Ha ezt a megoldást több vírussal megismétlik, és mindig más tömörítő algoritmust használnak, akkor könnyen elkészíthető egy „tökéletes” vírusszendvics.

A víruskereső programok soha nem fogják tudni, melyik program a hordozó, legfeljebb a másodlagosan fertőzött állományokból tudják kioltni a vírust, ha az nem az új generációhoz tartozó, felülíró típusú. Az ilyen módon elkészített vírusos állományt csak rezidens víruskereső programmal vagy valós idejű vírusellenőrző programmal lehet detektálni.

Felmerlt a kérdés: hány vírus felismerésére alkalmas rezidens víruskereső

programot töltssek be rezidensben, hogy biztos legyenek a dolgomban?

CRC ellenőrzés és fájlimmunizálás

A TG víruseszteje során Norton Commandert használva kiderült, hogy a „forgalomban” lévő vírusok közül milyen sok támadja meg a COMMAND.COM programot. A másik tapasztalat az, hogy a Norton Commander NCMAIN.EXE programját akarják elsősorban megfertőzni. Ez érthető is, mivel a rezidens NC.EXE mindig ezt a programot hívogatja. Az ilyen felhasználói környezetben a fenti fájlokra külön figyelmet kell fordítani. A tapasztalat szerint az NC.EXE tűri a Buruzs Tamás-féle SPS rendszer ráültetett önvédelmi rutinját. Így legalább az víst, ha vírus került a rendszerbe.

Mennyire hatékonyak a CRC ellenőrző programok és a fájlimmunizáló (SPS, SYSDOKI) kis rutinok? Ezek a programozástechnikai megoldások a vírusvédelem korábbi stádiumában elégségesek voltak, és hatékony megoldásokat adtak. Ma már azonban olyan

vírusok vannak, amelyek ellen ezek a módszerek hatástalanok.

Az elkövetkező időszak fő vírusirtási módszere a fertőzött fájl törlése lesz. Már most nagyon sok vírus eltávolításánál olvashatjuk a „delete infected file” üzenetet. Ehhez is szükség van azonban arra, hogy egyáltalán legyen mit törölni, és legyen honnan törölni, amire a Patricia, Mirror stb. vírusok esetében nem sok esélyünk marad.

A CRC ellenőrző eljárás alapul, változásmérő detektorok egy ideig hatásosak voltak, de ezek csak annyit tudnak megállapítani, hogy a fájl tartalma megváltozott — már amennyiben a vírus megengedi nekik, hogy az eredeti fájlállományt lássák, mert a 4096-oszhoz hasonló vírusok nem ilyen kegyesek. Ez tehát nem egy biztos megoldás. Ráadásul a CRC ellenőrző programokkal csak a tartósan változtatlan fájlokat célszerű ellenőrizni, a gyakran változó tartalmúakra alkalmazva igen kényelmetlenek.

A dBase vírus az egyik olyan vírus, amely ezt az elvet figyelembe veszi. Mindamell, hogy a vírus terjed, a felhasználó DBF állományát kódolva létrehoz egy olyan állományt is, ahol a dekódoló algoritmust tárolja. Amikor már a teljes adatbázist kódolta, akkor a DBF állományt egyszerűen kitörli.

Körülbelül két évvel ezelőtt még azt hittem, hogy a fájlimmunizáló programok hatásos általános célú vírusvédelmet tudnak nyújtani. A jelenlegi vírushelyzet megváltoztatta a véleményemet. Ha a vírus újraformálja a merevlemezt, akkor igazán mindegy, hogy voltak-e a fájlok immunizálva vagy sem. Ha a vírus felülírja (tönkreteszi) az állományokat, akkor rá sem fut az immunrutinra, de nem is lenne mit helyreállítani (1, 2, 8 kb-át programrészlet). Sajnos fel kell adni az ilyen jellegű fejlesztést is. Kellemetlen érzés belátni, hogy az az út, amelyen eddig jártam, tovább már nem vezet sehova. Vissza kellett térnem a kiindulási pontra, és elindult egy egészen más, eddig még járhatatlannak bizonyult út.

A felhasználók szempontjából ez a látószög visszalépést jelent a víruslő programok tudási szintjében. Ha viszont a vírus működésének eredményeként az állományok tönkremennek, akkor teljesen mindegy, hogy milyen víruslő programot használunk, egyedül az a fontos, hogy minden fertőzést megtaláljunk. Ha detektáltuk, hogy melyik állományban van a vírus, akkor a legjobb megoldás felülírni az eredeti szoftverrel.

Szegedi Imre

Szovjet vírusinvázió

1990 végén a számítástechnikai szakma egyik kellemetlen meglepetése volt, hogy robbanásszerűen megjelentek a szovjet vírusprogramozók rőmelei. Magyarország valószínűleg nem közvetlenül, hanem Ausztria és Csehszlovákia felől kapja majd egyre nagyobb mennyiségben ezt az „áldást”. Az elkövetkező időszakban könnyen lehetünk mi is a szovjetek által kifejlesztett új terjedési algoritmusok, hordozórutinok gigantikus béta-tesztjének tanúi — és szenvedő alanyai.

A különböző csatormákon kapott hírek szerint a Szovjetunióban több nagy vírusgyártó góc is létezik. Katonai fejlesztések folynak Kijevben és Szentpétervárott. Moszkvában az Informatikai Intézet és egy-két egyetem lehet a fő víruskibocsátó. Viszonylag kevés a magányos farkas, de ez elsősorban a magánsejtemények rossz gépellátásának tulajdonítható.

Az alábbiakban két vírust bővebben ismertettünk, a többi a mellékelt táblázatban soroljuk fel a fertőzés típusa és a vírushossz feltüntetésével. (Mind-egyikről részletes leírást és dokumentációt közöl a Compair '91 idejére megjelenő Új víruslelektan c. könyv, az Alaplap Könyvek sorozatában.)

V-311

Ez a szovjet vírusfejlesztés új irányzatának egyik „örömprogramozott” darabja. Írója beletette mindazt az ötletet, amelyet tanulmányai során merített. A cél látható volt, minél kisebb méretbe minél több funkciót bepakolni. A vírus 1991 januárjában bukkant fel Nyugat-Európában, majd az USA-ban.

A vírus nem rezidens, .COM-fertőző, parazita program, hossza 311 bájti. Azonosítást lehet a Scan v74+ programmal, eltávolítja a SCAN /D parancs, illetve a fertőzött állomány törlése.

A program csak a .COM állományokat fertőzi meg, nincs rezidens része. A COMMAND.COM-mal manipulál, ugyanis ha a fertőzött program kódja lefut, a programvírus kinézi a rendszeróra. A vírusban 16, előre meghatározott

zott érték van. Ha a lefutás során az óra ezeknek a beállított értékeknek egyikét mutatja, akkor a vírus a COM-MAND.COM-ot átnevezi COM-MAND.CON-ra. Ennek hatására a gép az ilyenkor szokásos „Cannot load COMMAND.COM, System halted” rendszerüzemlettel lefagy, illetve ha rendszert akarunk indítani, az istennek sem indul el. Ha az óra nem egyezik egyik előre beprogramozott lehetőséggel sem, akkor a vírus az aktuális könyvtárban megfertőz egyetlen .COM állományt, és nem nevez át semmit sem.

A megfertőzött program 311 bájttal lesz hosszabb, a víruskód az állomány végére épül be. Amelyik alkönyvtárban már fertőzött, ott megtartja ugyan az állományok eredeti dátumait, de megváltoztatja az alkönyvtár létrehozásának a dátumát a következőkre: 11:19:32. Ez a fertőzés jele a vírus számára. Ez azonban nem minden! Átállítja az egyes állományok attribútumbitjét az alkönyvtáron belül, mégpedig ha 8-15 között van, akkor reseteli. Ezzel néhány ezt alkalmazó program (például a backup) meglepetésszerű dolgokat művel.

Akuku

1991 januárjában egy szovjet vírusműhely újabb szellemességgel lepte meg a világot. A benne lévő üzenet alapján kapta az Akuku nevet. Minden fertőzött programban megtalálhatjuk a következő, épületes orosz nyelvű üzenetet, latin betűkkel írva:

A kuku, Nastepny komorik !!!

A vírus parazita, nem rezidens. A fertőzés a .COM és az .EXE állományokra egyaránt kiterjed. De ami nem erény a vírusvilágban: a COM-MAND.COM-ot is megtámadja. A programozó valószínűleg nem lehetett teljesen tisztában az .EXE állományok szerkezetével, mert fertőzés után az .EXE állományok sok esetben nem működnek, és az „Error in EXE file” rendszerüzemlettel örvendeztetnek meg bennünket.

A vírus áldozataira meglepetésszerűen csap le az egyes meghajtókon. Amikor a vírussal fertőzött program lefut, az aktuális könyvtárban három programot megfertőz. Ha már nem talál fertőzetlen programot, akkor kezd el keresni egyéb helyeken, például a C: meghajtó gyökérkönyvtárában. A fertőzés hossza 891-907 bájti között változik, és a kód a fertőzött program végére épül be. Az eredeti állománydátumot és időpontot nem bántja, azok a fertőzés után is megmaradnak eredetiek.

A Scan v 74+ felderíti, eltávolításához legjobb törölni a fertőzött állományt.

Áttekintés a szovjet vírusújdon-ságokról, méretük szerinti növekvő sorrendben. Név (zárójelben egyéb elnevezése); milyen állományokat fertőz meg; szokásos hossza bájtként, ha a név nem, vagy nem ugyanazt tartalmazza:

V-311 (USSR 311) — .COM
USSR 492 — .COM, 495-508
Leapfrog (USSR 516) — .COM
USSR 576 — .EXE, 576-586
USSR 707 — .COM
USSR 711 — .COM, 705-717
Akuku (USSR 891) — .COM, .EXE, 891-907
USSR 948 — .COM, .EXE
Babe — .COM, 1004
USSR 1049 — .COM, .EXE, 1051-1064
Voronezh (Voronyezs) — .COM, .EXE, 1600
Russian stealth (USSR 1689, SVC V4.00) — .COM, .EXE
USSR 2144 — .COM, .EXE, 2144-2159
Voronezh related — .COM, 2200

DECnet programféreg

A vírus belép a hálózatba

Az Alaplap 1991. áprilisi számában közzeltünk egy DEC számítógépre írt vírusrészletet. Nem ismervén jól a DEC rendszerkörnyezetet, kértük az ezzel foglalkozó szakembereket, hogy segítsenek megfejteni a különös szövegállomány-vírus rejtélyét. A felhívásra a Magyar Távközlési Vállalat Távközlési Informatikai Központjában üzemelő országos kísérleti DECnet hálózat két rendszergazdája, Cser László és Balázs Béla jelentkezett. Segítettek a vírus visszafejtésében, ugyanakkor felajánlották segítségüket a DEC gépek vírusproblémáinak megoldásában. (Telefonjuk: 157-0570/101.) Az alábbiakban közöljük nyomozási beszámolójukat.

Amikor elolvastuk az Alaplapban megjelent cikket, kissé idegesek lettünk. Egy országos, nagy megbízhatóságú VAX/DECnet hálózat rendszergazdái-ként úgy tudtuk, hogy a Digital Equipment Corporation többszintű hozzáférésvédelmi-önvédelmi rendszerét eddig senkinek nem sikerült kijátszania. Mielőtt az e témával foglalkozó többi kolléga is ideges lenne, gyorsan eláruljuk: ez a vírus sem képes ilyesmire, és bizonyos óvintézkedések betartása esetén nem is életképes.

Az állomány .COM kiterjesztésű. De nem mind arany, ami fénylik, azaz nem minden fut a PC-n, ami .COM állomány. Mivel ez szövegfájl, akkor lenne futtatható a PC-n, ha .BAT állomány lenne, amely a DOS számára értelmezhető parancsokat tartalmaz. Nos, a cikkben szereplő programrészlet is egy parancsállomány, de nem a megszokott PC-s DOS környezet számára.

A cikk feltételezése helyes volt: a program VAX/VMS környezethez való. Mégpedig mindez a VAX/VMS operációs rendszer kommunikációs nyelvén, DCL-ben fródott (DCL = Digital Command Language). Ebben a környezetben a .COM kiterjesztés nem bináris végrehajtható állományra, hanem a command file (parancsfájl) elnevezésre utal. A parancsfájl hasonló funkciót tölt be, mint PC-s környezetben a .BAT batch-fájl. A felhívásban megjelent

részlet alapján, első ránézésre ennyit volt megállapítható a „DECnet vírus-ról”.

Jelentkezéstünk után megkaptuk a parancsfájl teljes listáját. Rövid analízis

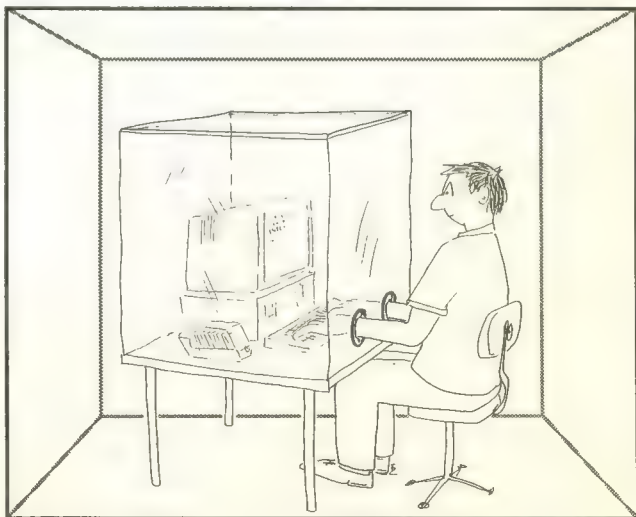
után megállapíthattuk, hogy helyesen tették, amikor nem közzelték az egészet, mert több érdekes trükk van benne, amelyek bizonyos rendszerhiányosságokat használnak ki. A teljes lista alapján vissza lehetett fejteni a programot, amely lényegében vírus.

Olyan értelemben vírus, hogy terjed a rendszerben. Viszont jóindulatú, mert terjeszkedése során önmagán kívül mást nem töröl, illetve nem épül be más programokba.

Ha a klasszikus vírusosztályozást vennénk figyelembe, akkor a programféregnek (angolul worms) a vírusokénál kevésbé népes, de sok elegáns programozási fogást tartalmazó csoportjába tartozik.

Miben nyilvánul meg mindez?

— Nem fertőz, mert más parancsfájlokhoz (.COM) vagy végrehajtható programokhoz (.EXE) nem nyúl. Nem is nagyon tudna hozzájuk nyúlni, mivel a VAX/VMS többfelhasználós operációs rendszer, és emiatt jól elláták hozzáférésvédelmi rendszerrel.



Többszörös vírusvédelem

— Nem okoz kárt, mert nem töröl (önmagán kívül) semmit, nem állítja meg a gépet (csak alaposan lelassíthatja), és nem is formázza a lemezeket. A VAX/VMS alatt nem is lehet formátálni. Bosszantásra csak karácsonyi üdvözlőket küld.

— Terjeszkedik, de csak abban az esetben, ha az a VAX gép, amelyen elindították, része egy számítógép-hálózatnak, és a hálózat DECnet-alapú. Adathordozó (hajlékony mágneslemez) közvetítésével nem terjed.

Természetesen a fenti megállapításokkal vitába lehet szállni. Például joggal kérdezhetik: Mi az, hogy nem fertőz? Hiszen fertőz, ha a számítógép-hálózatot tekintjük egységes rendszernek, valamiféle „hipergép”-nek, mert ez a program a hálózat csomópontjai között vándorol, s ott többszörözi magát!

Ennyi bevezető elméleti eszmefuttatást szükségesnek éreztünk elmondani a nagygépes rendszerek lelkéről. S most nézzük meg részletesebben, mit is csinál valójában ez a programfereg!

Ezt a programot kizárólag azért készítették valaki, hogy segítsen szétkülöngözni a karácsonyi üdvözlőket. Ugyanis a program csak 1988. december 24-én nulla órától kezdve 30 percen át fejtegette ki hatását.

Természetesen, ha az időkorlátozást kivesszük belőle, akkor bármikor bármennyig képes működni, de úgy nagyon könnyen lefűlelhető. Néhány jellemző tevékenységének ismertetése során ne lepődjünk meg, hogy sok olyan dolgot csinál, mint egy megszokott PC-s vírus. Az elvek, a működés logikája ugyanaz!

— A program a saját, futás közbeni azonosítóját MAIL_178DC névre változtatja. Ez neki több okból is „hasznos”: álcázza magát, valamint fel tudja venni a kapcsolatot a VAX/VMS MAIL segédprogramjával, amely levelezési lehetőséget biztosít a hálózaton dolgozó felhasználók között.

— Beolvassa önmagát a memóriába, majd a lemezről kitörli magát (delete hi.com;*). Ugye, ezt egy PC-s vírus is megteheti!

— Generál egy hálózati csomópont-azonosítót, kvázi véletlenszerűen, felhasználva az aktuális időt. Ez a csomópont lesz az, ahová átmásolja, majd ott elindítja önmagát. Azt természetesen ellenőrzi, hogy a hálózatban van-e olyan azonosítójú csomópont, amelyet előállított. A másoláshoz és indításhoz felhasználja azt, hogy a DECnet hálózatban lévő VAX gépeken általában definiálva van egy alapértelmezés szerinti hálózati bejelentkezési lehetőség. (A VAX/VMS rendszerbe csak felhasználói név és jelszó ismeretében lehet belépni.) Ez az alapértelmezés szerinti bejelentkezési lehetőség nem rendelkezik privilégiumokkal.

— Az általunk elemzett változatnak 1988. december 24-én nulla óráig volt lehetősége terjeszkedésre. A program szerint amint elérkezik ez az időpont, hozzáfog az üdvözlőket szétküldéséhez. Nagyon ügyes fogással megszerzi majd nem az összes felhasználó nevét azon a csomóponton, amelyiken működik. (Nos, például ezért nem publikus a teljes kód!) Ezek a felhasználók lesznek a címzettek. Felveszi a kapcsolatot a rendszer hálózati levelezést végző

programjával, és a parancsfájlból lévő üdvözlő szövegét elküldi a kiválasztott címzetteknek a Télapok nevében.

— Kitérli azt a fájlt, amelybe a megszerzett felhasználói neveket tette, majd leállítja önmagát (STOP/ID=0).

Ezután joggal vetődik fel, hogy mit lehet tenni egy ilyen trükk elkerülésére? Mi az alábbi következtetéseket vontuk le, és azokat ajánljuk más rendszerek működtetőinek is:

— Szigorúan be kell tartani a VAX/VMS védelmi előírásait.

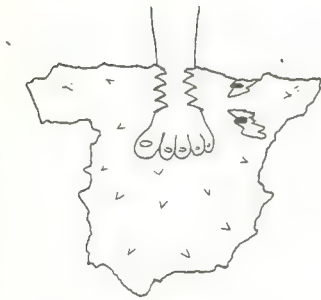
— A hálózati gépei semmiképpen ne legyenek átjárhatók az alapértelmezés szerinti (éppen ezért közismert) bejelentkezések segítségével. Minden bejelentkezési lehetőség egy-egy konkrét személyhez kapcsolódjon.

— A rendszer felhasználói mindig csak a munkájukhoz feltétlenül szükséges minimális privilégiumokat kapják meg.

— A SYSSYSTEM:RIGHTS-LIST.DAT fájlhoz ne legyen bárkinek még olvasási joga sem. Ha ehhez hozzáfér valaki, akkor a kulcs egy része már kezében van a rendszer manipulálásához.

A probléma szerencsére még idejében nyilvánosság elé került. Reméljük, hogy a nagygépes hálózatokon nem kell komolyabb vírusinvázióval számolni, és nem bukkannak fel az ARPANET amerikai félkatonai rendszer leállítását okozó behatolás epigonjai sem. Ehhez viszont a rendszertezemeltöknök és a felhasználóknak komolyan kell venniük az adatbiztonsági szabályokat.

Cser László — Balázs Béla



Spanyol boot-vírus



Olasz boot-vírus



Magyar boot-vírus

Top Guard

Víruskártya-játszma

A szoftveres vírusvédelem problémáit látva külföldön már korábban elkezdtek intenzíven foglalkozni a hardverben rejlő lehetőségekkel, és piacra dobták az első hardveres vírusvédelmeket. Először mi is a kereskedelmi forgalomban lévő vírusvédelmi kártyák között kerestünk olyanokat, amelyek megfelelnek az általunk támasztott követelményeknek. (Lásd a mellékelt keretes anyagban lévő 14 pontot.) A kártyák tesztelése során szerzett rossz tapasztalatok azonban egyre inkább saját vírusvédelmi kártyánk megtervezésére, kifejlesztésére ösztönöztek bennünket, s e munka eredményeként megszületett a Top Guard, amelynek bétaváltozata az idei budapesti Ifabón lépett a nyilvánosság elé.

A fejlesztés során az a vélemény erősödött meg bennünk, hogy a jövő vírusvédelmi eszköze olyan hardveres megoldás lesz, amelyet szoftver támogat. A koncepció gyakorlati kivitelezé-

sének kulcsa — és az eddigi kártyák leggyengébb pontja — a vírusok ismerete. Általános ismérvekkel a jelek szerint aligha lehet minden jelenlegi és jövőbeni vírust meghatározni.

A másik fontos alapelv volt, hogy a kártyában rejlő lehetőségek kiaknázására és a védelem továbbfejlesztésére ne kelljen később mindig új kártyákat készíteni (a felhasználónak pedig megvenni), hanem legyen mód a program továbbfejlesztésére, illetve a már meglévő egységhez kiegészítők, „kártyaoldalkocsik” kapcsolására. Jól látható fejlődési tendencia továbbá a számítástechnikai rendszerekben tárolt adatok és programok sérülés és lopás elleni biztosítása. (Amit röviden vírusbiztosításnak nevezhetünk.) A kártyát ezért kiegészítő szoftverekkel és elektronikával bizonyos adatvédelmi és vagyonvédelmi funkciók ellátására is alkalmassá kellett tenni.

Hogyan is működik a TG kártya? A fejlesztés a vírusvédelmet két fő szakterületre osztotta fel:

- 1.) Ismert vírusok elleni, konkrét vírusismereten alapuló védekezés.
- 2.) Ismeretlen vírusok elleni, általános eljárásokon és algoritmusokon ala-

A jó vírusvédő kártya követelményei

1. Lehetőleg minél kevesebb döntést bízson a felhasználóra.

2. Csak akkor „szóljon”, ha valóban baj van és nem tud mit csinálni. Különben maradjon teljesen észrevétlen.

3. Használata ne függjön a felhasználó akaratától, tehát ha bent van, akkor valóban védjen.

4. Rendelkezzék megfelelő vírusismerettel. A „katalógusvírusokkal” történő fertőzéseket minden körülmények között akadályozza meg.

5. Legyen a vírusfunkciók felismerésére alkalmas általános védelme. Ne engedje meg az érzékeny rendszerállományok és résztelemek (CMOS-RAM, boot, partíciós tábla, rendszerállományok) felülírását, a merevlemez szektorainak formázását.

6. A processzorok minden üzemmódjában úgy működjön, hogy védő hatása érvényesüljön. Például az MS-Windows védett (protected) módját is ismerje.

7. Ne foglaljon el helyet a memóriából, és már a rendszer betöltődése után, a merevlemez boot folyamata előtt aktivizálódjon.

8. Minden winchestertípuson működjön.

9. A vírusok által fizikailag megtámadhatatlan legyen, azaz a kártya lássa a memóriát, de a memóriából ne legyen látható a kártya.

10. A kulcsparaméterek tárolására rendelkezzen saját memóriával, akár onnan is lehessen folytatni a boot folyamatot. (Elemmel védett RAM vagy ROM is lehet.)

11. A vírusokra vonatkozó ismeretanyaga könnyen felfrissíthető és bővíthető legyen.

12. Támogassa a hozzáférésvédelmet és az adatbiztonsági szolgáltatásokat.

13. Semmilyen általánosan elterjedt szoftver (például Norton Utilities, Norton Commander, Ventura stb.) futását ne akadályozza és ne is nehezítse meg.)

14. Felhasználói programokból rendszerhívásokkal elérhető legyen, támogassa a programozókat. Rendelkezzék olyan programinterfészsel, amely más alkalmazási szoftverből meghívható. (Például ha egy könyvelőprogramhoz menet közben be kell hívni egy floppyt, akkor tudja ellenőrizni annak vírusmentességét.)

puló védelem, amely a vírusfunkciók felismeri és leblokkolja.

Az ismert vírusok elleni védekezés az eddigi szoftveres eredmények felhasználására épülhet. A kártya szoftverre a BIOS után, de még az operációs rendszer betöltése előtt aktivizálódik, operációs rendszertől független fájlkézreveléssel. Itt még egy problémával találkozott a programfejlesztő, ami miatt a szoftverforrók általában elkerülik az ilyen megoldásokat: igen sokféle merevlemez-típus és kontrollor van forgalomban, és a védelemhez használandó, nem publikált vezérlőparancsok jelentősen eltérnek. Hasonló gondokat okoznak a speciális alaplapok is.

Ha a kártya ismeretlen vírussal találkozik, akkor az általános célú védekezés rutin működik. De egy ismert vírussal találkozva is csak a vírusra konkrétan nem utaló, általános üzenetet tud kiírni. („Interruptcsere, Engedélyezi? Igen/Nem”, „A fizikai #1 lemezcilinder, 0. fej, 1. szektorába ír a program. Engedélyezi? Igen/Nem.”) Ilyen hibajelzések az általános célú vírusvédelemnél másodpercenként fellépnek, s azokat csak akkor kell közölnünk a felhasználóval, ha már a mintegy 200-400 vírusra és annak változataira ellenőrzünk a programot, mégis van valami rendellenesség.

A vírusvédelmi kártyának a DOS operációs rendszer betöltődése előtt kell elvégeznie a boot-vírusok ellenőrzését. A TG kártya ismert boot-vírusok jelenléte esetén kártya a vírus nevét, és igény szerint ki is takarítja őt a floppy-lemezről.

Ha ismeretlen boot-vírussal találkozik, akkor az általános védelmi rutin lép működésbe. Ez a védelmi mechanizmus tájékoztatja a felhasználót, és nem engedi aktivizálódni a vírus.

Ha valamelyik boot-vírus mégis kijátszása a kártya hardver- és szoftvervédelmét, megfertőzve a merevlemez boot-szektort, a vírusvédelmi rendszer azt is észleli, és helyreállítja az eredeti információkat az akkumulátorral védett memóriában tárolt eredeti boot és partíciós tábla információi alapján.

A fájlvírus elleni védelmi rendszer a következőképpen működik: minden program indítása előtt ellenőrzi az összes programot az ismert vírusokra. Ez a művelet olyan gyorsan történik, hogy a felhasználó észre sem veszi. Amennyiben a rendszer ismert vírust talál, akkor azt el is távolítja, és a műveletet automatikusan dokumentálja.

Nem mellékes szempont, hogy a védelmi programok ne foglaljanak el he-

lyet a gép memóriájából. Ezt azzal lehetett elérni, hogy egy sajátos technika segítségével a program nem a gép főmemóriájában fut, hanem a kártyán lévő, 256 kilobájtos RAM-ban.

Amikor aktivizálódik az általános célú vírusvédelmi rendszer, az megakadályozza az ismeretlen vírusok szétterjedését és fertőzősét. Ha valamilyen vírusgyanús művelettel a felhasználónak kell döntenie, természetesen arról is dokumentum készül. Mindezeket túl a TG kártyával megoldható a floppy-lemezegység leltitása, szükség esetén csak a rendszergazda engedélyezheti új programok felvitelét a merevlemezre, vagy csak érvényes jelszó megadásán esetén válik lehetővé a gép használata.

Ha megtörtént a baj, és a felhasználó számítógépes rendszerbe bekerült a vírus, nem a legelső szempont annak szűrés kitarthatása. Sokkal fontosabb, hogy a helyreállított állományok jók legyenek. Ez egyetlen szoftverfelhasználó nem kedvez: amelyet üldözési mániás programozók írtak, mert az a legkisebb vírus-piszkálásra is út, mind a bolondra...

A TG vírusvédelmi rendszer fel van készítve olyan vírusok ellen is, amelyek a „Ctrl-Alt-Del” újraindítást kibirják. Ha a kártyát egy CMOS-szal (AT/286/386/486) rendelkező számítógépbe helyezzük, a védelem megakadályozza a CMOS-ba írt programok és másolások védelme (például a Lotus 1-2-3 v3.1 magyar változat) futását, de cserébe védelmet nyújt minden olyan vírus, trójai program vagy büntető másolásvédelem ellen, amely a merevlemez típusának menet közben átírásával teszi tönkre a merevlemez.

A TG koncepciója szerint installálása után a védelmi rendszer csak kis mértékben függ az embertől. Nem kell rendszeres vírusellenőrzést tartani, mivel az állandóan folyik. Nem kell semmilyen vírusölő programot lefuttatni, mert minden program ellenőrzése került — még a számítógépbe való bejutása előtt (real time módban, észrevétel nélkül).

A szokásos szoftveres megoldásokkal ellentétben a kártya teljes körű naplózási rendszere pontosan kimutatja, hogy hogy melyik program volt a vírusforrás, és mikor került a rendszerbe. Ez részletekértékes tud, pedig igen fontos kideríteni a fertőzés forrását, s hogy az eset véletlen volt-e vagy szabotázs. Ez a rész ugyanúgy működik, mint a pénztárgépek „spicidoboz”, tehát adott ideig mindent tárol, és a felhasználó által nem módosítható, csak kiolvasható.

A kártya extra szolgáltatása a merevlemez valódi, fizikai írásvédelme. Általában a problémás programok tesztje vagy a csak olvasható adatbázisok védelme olyan egyszerű, mint amikor a 3,5"-es floppy fizikai írásvédelmét egy műanyag pecék eltolásával ki vagy bekapcsoljuk. Minden szoftveres írásvédelmi rendszer valamilyen módon ki lehet játszani, csak tilrelem kérdése. (Ugyanezt teszik a vírusgyártó „kisiparosok” is.) A merevlemez fizikai írásvédelme viszont csak az írásveték megszakításával oldható meg. A TG kártya — ha már úgy is ott van — kihasználja ezt a lehetőséget.

A kártya vagyonvédelmi funkciója a Dataplan Rt. által kifejlesztett HISEC riasztórendszerhez kapcsolódik egy kiegészítő panelen keresztül. Ez a modul a kártyára opcionálisan kapcsolódik, csak azoknak kell megvenniük, akik külön igénylik.

A kártya azt is automatikusan észleli, hogy mikor kapcsolódik ki a gépet. Ezt követően az első visszakapcsolásnál újra teljes vírusellenőrzést hajt végre. Mi több, a TG kártya azt is észleli, ha kiveszik a gépből. Ismételt visszahelyezés esetén „szól”, és dokumentálja a műveletet.

Amennyiben a TG kártyából elegendő példány kerül forgalomba, a naplóállományok elektronikus összefűzésével akár országos statisztikát is készíthetünk majd a vírushelyzeiről, természetesen a felhasználókkal együttműködve. A különösen fontos adatok védelmére (pl. a Honvédelmi Minisztériumban, a Belügyminisztériumban) kiegészítésként valós idejű online adattitkosító modul is csatlakoztatható a rendszerhez.

A kártyából a prototípusok elkészültek, folyik azok tesztelése és a felület-szerelt végleges változat áramkörének tervezése. Folyamatban van a vírusvédelmi eljárásoknak, illetve magának a kártyának a szabványosítása is. Az áramköri lap legyártása valószínűleg az USA-ban történik, az ottani MLL (az átlagosnál szigorúbb, katonai) szabványok szerint.

Az első sorozatban gyártott példányok legkésőbb 1991. szeptember elején megjelennek a piacon. Az eladási ár a szerianyagságiút is függ, és az előzetes piaci becslések alapján Magyarországon 12 000-15 000 forint között várható. (Összehasonlításképpen: egy jelszavas bejelentkező kártya, RAM és vírusvédelmi funkciók nélkül 16 000-18 000 forintba kerül.)

Szegedi Imre



VT-SOFT
VIDEOTON SOFTWARE KFT ■■

Tajvani—Magyar Vegyesvállalat
1118 Budapest, Késmárki u. 6.
(volt Friss István u.)
Telefon/fax: 185-0813



**Ha CLIPPER,
akkor R-SOFT—SZENZOR!**

GALAX

KERESKEDELMI KFT

1113 Budapest,
Bocskai út 54.
166-7557

Canon

TELEFAXOK:

FAX - 80 61.000
FAX - 120 95.800
FAX - 230 98.000
FAX - 270 119.880
FAX - 750 319.880

+ 25 %

FÉNYMÁSOLÓK:

FC-2 71.880
PC-7 132.000
NP-1010 138.000
NP-1215 235.900
NP-3825 399.900
NP-6650 999.000
CLC-200 1.999.000

ÁFA

ÁRAINK TARTALMAZZÁK AZ INDULÓ KELLÉCSOMAGOK
A HÁZHOZZÁLLÍTÁS, ÜZEMBELYEZÉS ES AZ 1 EVES GARANCIA DÍJÁT IS.

3M

NÁLUNK A LEGOLCSÓBBI!

- Mágneslemezek
- Streamer kazetták
- Post-it
- Projektorok
- Írásvetítők

SZOFTVEREK

- szövegszerkesztők
- adatbáziskezelők
- táblázatkezelők
- utiliták
- újdonságok:

/MS, BORLAND, LOTUS, ASHTON-TATE, .../
Már kapható:

- PC TOOLS 7.0
- MS DOS 5.0
- NORTON UTILITIES 6.0
- OR DOS 5.0

18.000 Ft
15.000 Ft
22.000 Ft
7.000 Ft

P Á P Í R

Leporellő	240 / 382	1, 2, 3, 4 pld-os	760 Ft-tól
Sírály	A/4 80 gr / 90 gr		300 Ft / 334 Ft
Copyrex	A/4 80 gr / 90 gr		290 Ft / 320 Ft
Finn	A/4 80 gr		350 Ft
Angol FAX	30 m		460 Ft

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 17

Számítástechnikai és irodástechnikai kellekek széles
választékával szívesen várjuk régi és új törzsvevőinket!

Új rovat indul...

Olvasóink hiányolták, hogy egy-egy nagyobb cikkhez, sorozathoz vagy összeállításához miért nem közlünk — a Könyvespolc rovat mintájára — bibliográfiát a folyóiratokban megjelenő szakcikkekről is. Az InfoNet Kft. most vállalkozott arra, hogy Sandokan elnevezésű számítástechnikai szakirodalmi adatbázisából rendszeresen ellátja ilyen válogatással az Alaplap szerkesztőségét, és annak egy részét most elindított TémaBővítő rovatunkban közölhetjük. Első ilyen összeállításunk teljes egészében a hónap témájához kapcsolódik.

Az információk forrásának feldolgozásáról érdemes tudni, hogy a Számalk számítóközpontjának utódaként 1990. január elsején megalakult InfoNet cég munkatársai a Sandokan számítástechnikai adatbázis anyagát mintegy száz, nagyobbreszt nyugati folyóiratból válogatják, szerkesztik, lektorálják és tárgyszavazzák. A fontosabb cikkekről magyar nyelvű tömörített összefoglalás is készül. Az adatbázis havonta bővül, jelenleg több mint 50 ezer rekordot

tartalmaz, és 8 csoportban mintegy 70 számítástechnikai szakterületet ölel fel.

Terjedelmi okokból az általunk közölt bibliográfia természetesen egy-egy témakörben is mindig csak töredéke lehet a Sandokan adatbázis teljes tartalmának, amely az InfoNemlé akár online módban, akár floppy vagy nyomtatott formában hozzáférhető és előfizethető. (E szolgáltatásokkal kapcsolatban bővebb felvilágosítás: InfoNet Kft. 1111 Bp. XI., Vahot u. 6. Telefon: 166-9065.)

Vírusvédelem, adatbiztonság

Angol nyelvű cikkek

The Novell virus (Novell hálózatok vírusai)
Computers & Security (NL) 1990/7
Random bits and bytes (A jelszavas hozzáférés problémái, alkalmazási tendenciái, számítógépbiztonság és vírusvédelem)
Computers & Security (NL) 1990/2 és 3
Friday the 13th, facts and fancies (A Péntek 13 vírus okozta hatások elemzése)
Computers & Security (NL) 1990/2
Computer virus prevention and containment on mainframes (Vírusfertőzés megelőzése és kezelése nagyszámítógépeknél)
Computers & Security (NL) 1990/2
The IPM model of computer virus management (A számítógépvírusok elleni küzdelem modellezése)
Computers & Security (NL) 1990/5
Microcomputer security systems attempt to lock up desktops (Az irodai desktop-rendszerek biztonságának jelentősége, biztonsági rendszerek)
Computers & Security (NL) 1990/2
Computer viruses (Számítógépvírusok és a megelőzés módszerei az IBM PC-knél — gyakorlati tanácsok)
Information Age (GB) 1990/2
Protection from viruses (Különböző típusú „perverz” szoftverek és az ellenük való védekezés módjai)
Information Age (GB) 1990/2
Handbook on how to handle viruses (Kézikönyv a vírusok kezeléséről)
Computerworld Australia (AU) 1990/32

Computer viruses: can they be prevented? (A számítógépek és programok vírusfertőzése elleni védekezés és a megelőzés módja)
Computers & Security (NL) 1990/2

Abstract of recent articles and literature (A számítógép-biztonság, az adat- és szoftvervédelem kérdéseivel foglalkozó cikkek kivonatai és bibliográfiájuk)
Computers & Security (NL) 1990/2 és 3

Security software (22 adatvédelmi, adatbiztonsági szoftver összehasonlító értékelése)
Which Computer? (GB) 1990/7

OSI and X.400 security (Biztonsági kérdések az OSI és az X.400 rendszerekkel kapcsolatban)
Telecommunications (US) 1990/5

Tools of the PC trade (Adatállomány-helyreállítás és adattörlés szoftverekről)
PC user (GB) 1990/132

Safety first (Adatok biztonságát növelő, DOS-alapú programcsomagok)
PC user (GB) 1990/141

A secure future for diskless workstations (Lemeznélküli munkahelyek mint az adatvédelem megbízható eszközei)
Datamation (GB) 1990/22

Backing up (Két adat helyreállítás DOS-szférgépprogram ismeretével)
What Micro? (GB) 1990/9

Keep your data secure (Adatvédelmi, adatbiztonsági szoftverek és megoldások)
Datamation (GB) 1990/23

Security architectures for textual databases (Szöveges adatbázisok biztonsági architektúrái)
Computers & Security (NL) 1990/7

The SeaView security model (Egy sokfelhasználású biztonsági rendszer modellje)
IEEE Transaction on Software Engineering (US) 1990/6

ABYSS: An Architecture for Software Protection (Egy szoftvervédelmi architektúra)
IEEE Transaction on Software Engineering (US) 1990/6

Using AI to improve security (Mesterséges intelligenciával az adatbiztonság növeléséért)
Datamation (GB) 1990/3

Német nyelvű cikkek

Datenverkehr ohne Risiko: Virenschutz für Festplatten (Merevlemezek vírusvédelmére szolgáló hardverkártyáról)

MC — Die Mikrocomputer-Zeitschrift (DE) 1991/2
Hilfsprogramme für den PC: Hilfe aus dem Werkzeugkasten (Személyi számítógépeken használható segédprogramok bemutatása)
Chip (DE) 1991/3

Vergleichstest: Die Font Backup-Programme (Mágneslemez háttéradatok tartalmáról biztonsági másolat készítő backup szoftverek összehasonlító értékelése)
PC Welt (DE) 1991/3

Virulente Zeitbomben (Időzített vírusbombák)
Computer Persönlich (DE) 1990/8

Erste Hilfe für den PC („Elsősegély” programok személyi számítógépekhez)
PC Welt (DE) 1990/4

Sicherheits zentral („DataSafe 288” adatvédelmi és biztonsági koncepció személyi számítógépekhez)
PC Welt (DE) 1990/5

Mitstreiter (A legújabb Atari-ST segédprogramok)
Chip (DE) 1990/6

Viren-Impostor per Stecker (Elektronikus vírusdetektor Atari-ST számítógépekhez)
Chip (DE) 1990/6

Sicherer Datenschutz der Soft- oder Hardware (Személyi adatok hardver- és szoftvervédelme személyi számítógépeken)
Computer Persönlich (DE) 1990/2

Algorithmen, Mechanismen und Dienste (Információkötő hálózati biztonságát növelő algoritmusok, mechanizmusok és szolgáltatások)
IT — Informationstechnik (DE) 1990/1

Sichere Kommunikationsnetze und deren Protokolle (Biztonsági rendszer beépítése az adattovítási hálózatok szabványba és az alkalmazásokba)
IT — Informationstechnik (DE) 1990/1

Achtung! Infektion! (Vigázzat! Vírusfertőzés! — gyakorlati tanácsok)
PC Praxis (DE) 1990/4

Utilities machen's einfacher (Hűsz segédprogram bemutatása)
PC Welt (DE) 1990/12

Magyar nyelvű cikkek

Hogyan harcolunk az IBM-kompatibilis PC-kben a vírusok ellen? 1. rész
Chip (HU) 1990/3

Vegyük komolyan az adatbiztonságot
Computerworld-Számítástechnika (HU) 1990/20

A Turbo Anti Virus Toolkit tesztje
Computerworld-Számítástechnika (HU) 1990/35

Antivírus-programrendszer
Computerworld-Számítástechnika (HU) 1990/27

Aktív védelem
Computerworld-Számítástechnika (HU) 1990/35

Összeállítás

a Sandokan

adatbázis

alapján.

InfoNet Kft.

1111 Budapest

XI., Vahot u. 6.

Telefon: 166-9065



Thunderbyte PC Immunizer

„A vírusok nem kártyakompatibilisak”

A vírusvédelemre használható ismertebb kártyák közé tartozik a Thunderbyte PC Immunizer.

(A Systems and Special Services cég terméke.)

Két korábbi változatát vettük meg és teszteltük le (v1.00 és v1.10), a legújabb 2.0 verziót pedig a cég európai disztribútorának standján, a budapesti Ifabó kiállításon volt módunk „megizzasztani”. A tesztnek volt egy érdekes mozzanata.

A kártya programozója kijelentette, hogy azok a programvírusok, amelyekkel mi „átvertük” a kártyát, nem is vírusok.

Igy a Polimer, a Kukac és a Turbo Kukac azonosítóit a TBSCAN víruskereső újabb kiadásból ki is vették. Amivel nem tudunk megbirkózni, az nincs is?!

A Magyarországon kapható első Thunderbyte példány alaposan megnehezítette munkánkat, ékes holland nyelvű dokumentációjával, amelyet számítástechnikai szak-angoludásunk bírtokában kellett kinnal megfejtenünk. Az ismertető azonban ettől elvonatkoztatva sincs elég alaposan megírva.

A kártya vírusvédelmi rendszere a beépített BIOS-ban lévő szoftverrel és a lemezzről installálható programmal működik. A TBINSTALL programot a kártyának a gépbe való behelyezése előtt kell elindítani. A program megállapítja a kártya BIOS-ának installálási címét és a kártya I/O címét. A kártyán lévő 1-es kapcsolósor (switch) egyes elemeit ennek megfelelően kell beállítani. A második kapcsolósor a kártya hardverlehetőségeinek aktivizálására szolgál. Csak a kapcsolók megfelelő beállítása után kell a Thunderbyte kártyát a gépbe helyezni.

E kártyával történő „együttélés” számítástechnikai szakismereteket és a víruslektantban való jártasságot igényel. Fejlesztői szerint a kártya általános célú, tehát nem egyes vírusok ellen készült, hanem vírusfunkciók ellen nyújt védelmet, nem öl vírust, csak vírusfunkciókat detektál. A kártya BIOS-a a PC BIOS-a után fut le (de még a DOS előtt). A kártya védelmi szoftverét (TBCONFIG.COM) a CONFIG.SYS vagy az

AUTOEXEC.BAT fájlból kell installálni a DOS betöltése során. A merevlemezre történő írás engedélyezése vagy tiltása a vezérlőkábel megszakításával lehetséges — a kártyát elektromosan a merevlemez és a kontrollér közé iktatva —, és csak a kártya által engedélyezett műveleteknél hajtható végre.

A Thunderbyte kártya és a hozzá adott szoftver angol, német és holland nyelven képes kommunikálni. Az egyes üzenetek a kártyán lévő BIOS-ban vannak, így annak „locsgó” volta miatt vajmi kevés hely maradt az érdemi programokra. A kártya üzenetei nem mindig egyértelmű formában, de minden esetben felhasználói döntéshoz köztűk a rendszer további működését. A

felhasználónak magának kell(!) döntenie, de néhány esetben döntésétől függetlenül a vírus jön, lát és győz!

A kártya koncepciója: nem enged más programot rezidenssé válni, csak azt, amelyiket a meghatározott konfigurációs állományban (SET TB=xxxxxxx.yyy) megadtunk neki. Nem enged továbbá a végrehajtható (EXE, COM, SYS) programokba írni, a kártya BIOS-ába fixen beégetett kiterjesztéseket figyelni. Akkor viszont mi a teendő, más programunk is lehet végrehajtható (mondjuk a GEM rendszer .APP állományai), és azokat is frásvédeni akarjuk.

Lehetőségünk van a CMOS setup információváltozásainak figyelésére, valamint többszolgáltatásként a számítógépben ez jelszóval levédhető. A jelszó a merevlemez 0. track 6. szektorának elejére írja be, a 2. kapcsolósor állásával kódolva. Néhány boot-vírus is frasonban erre a szektorra, s ha átmegy, akkor kesereghetünk kivasalt merevlemezünk felett. A szovjet eredetű Mirror ezt a szívségetet készséggel megteszi nekünk, 5-10 másodperc alatt.

A beszerzett két kártyát az alábbi konfigurációjú gépen teszteltük, valódi „katalógusvírusokkal”: 80386-os AT, Phoenix BIOS, TVGA VGA monitor-kártya, két merevlemez (egy 80 és egy 40 MB-os), 2 MB RAM, MS-DOS 4.01 BIGDOS partícióval. A kártya szoftverét (TBCONFIG) a CONFIG.SYS állományba helyeztük el. A rezidens program egyformán indítható device driverként a CONFIG.SYS-ből és programként az AUTOEXEC.BAT-ból, de

A Thunderbyte kártya és a vírusok

Teljesen véd az alábbi vírusok ellen:

Stoned, Ping-Pong '86, Töltőgető, (c)Brain, Yankee Doodle, Vienna/648, Victor, Jerusalem, 1260, 4096, Mixer, Barcelona, Perfume, Syslock, Oropax, Time/Mon-Ja, Joker, Devil's Dance, Invader/PlastiQ (.EXE esetén).

Szerencsés döntés esetén véd az alábbiak ellen:

Form (boot), Eddie, V2000, April 1.

Kártyával ugyanúgy vagy még inkább fertőző vírusok:

Polimer, Invader/PlastiQ (.COM verzió).

Kártyával is rendszerösszeomlást okozó vírusok:

Ogre/Disk killer, Print Screen, Invader/Plastique (boot rutinja), Vaccina, Alabama, W-513, Flip, Vcomm.

meghajtóprogramként jóval nagyobb a paraméterezési lehetősége, így mi ezt az utat jártuk végig. Mindezekon felül a FASTX extended memóriát kihasználó merevlemez-cache programot használtuk a diszkműveletek gyorsítására. A fertőzött programokat DOS-ból és a Norton Commander v3.00 alól indítottuk el.

A probléma már a Norton Commandernél kezdődött. Ha új alkönyvtárat akartunk létrehozni a floppyra, akkor a kártya rögtön szólt: bootsektor-változás történt (lehet hogy a cache program miatt?). Nem tudni, mi volt a kissé idegesítő és éppen nem helyénvaló üzenet. Ugyanez a probléma merült fel, ha a Norton Commander alól állományokat másoltunk ki a merevlemezről floppyra. Arról már nem is beszélve, hogy a hajlékonylemezek inicializálásához külön trükköket kellett alkalmazni, amolyan „jobb kezemmel megfogom a bal fülem” típusú bonyolult utakat. Közben a kártya folyton sípálok.

Ígértes új operációs rendszer a DOS 5.x.x. Sajnos a Thunderbyte kártya általunk megvizsgált két eltérő verziószerű példány között egyik sem tud ezzel a DOS-sal működni. Nem tölthető be a DOS 5.00 operációs rendszer floppylemezről. Ha viszont az installált operációs rendszert merevlemezről töltjük be, akkor a kártya már a betöltés folyamatában vírust jelez, ami természetesen csak vaklármá. Ha nagy nehezen mégis betöltjük az operációs rendszert, akkor a kártya szoftverem nem érzékeli a kártyát.

Teszteléskor a boot-vírusok közül elsőnek a Stoned/Marijuana vírussal fertőzött lemezt tettünk az A: floppy egységbe. A kártya nagyon jól kivédte ezt a fertőzési kísérletet. Ránézett a floppyra, és ezt követően a C: merevlemezről betöltötte az operációs rendszert. Hasonlóképpen elhárította a (c)Brain floppyfertőző boot-vírust is. Utána az Alt billentyű lenyomásával a kártyát kikapcsoltuk, és megfertőztük a gépet a Stoned/Marijuana vírussal. Ekkor a kártyát visszakapcsolva és a rendszert újraindítva a DOS betöltési folyamata a CONFIG.SYS fájlra leállt (valószínűleg a TBCONFIG.COM program memória-allokációs gondja miatt), és a gép lefagyott. A gépet csak a kártya kiiktatása és a vírus kiirtása után lehetett ismételten használni. Komoly hiba! (Ki dolgozik a felhasználók közül mindig „tűzészre kész” csavarhúzóval?)

A Print Screen boot-vírussal tesztünk során megfertőztünk egy nem rendszer-

lemezt. (Ez a boot-vírus Magyarországon most van terjedőben.) Ha erről a lemezzel akartunk operációs rendszert betölteni — mint amikor a figyelmen kívül hagyó a floppyt benne felejtí a meghajtóban —, akkor a BIOS (Phoenix) az F1 billentyűvel a rendszer újraindítását kérte, amitől le is fagyott a gép. Ugyanezt tapasztaltuk az Ogre/Disk Killer esetében.

A fájlvírusok egy részével szembeni tehetetlenség oka a program frójával, Frans Veldmannal folytatott beszélgetésből derült ki. A kártyát ugyanis nem éles vírusokkal, hanem vírusszimulátorokkal tesztelték. Így azután nem csoda, ha „a kártya nem teljesen víruskompatibilis”, nem mindegyik ellen hatásos. Mások olyan víruseffektusok lépnek fel, ami a vírusok forráskódjának ismeretében is alapos meglepetést okoz. A magyar Polimer vírus példálól vígan elsétált mellette. Az Eddie/Dark Avenger vírust kifejezetten doppingolja a kártya: normális esetben Eddie csak egyszer épül be egy állományba, a kártya meglete esetén pedig akárhányszor. A Victor/Iván v1.0 verzióját korrekten felfedezi, és a fertőzést megakadályozza. Hasonlóképpen viselkedik a Jerusalem/PLO vírussal és a Vienna/648-cal is.

Érdekes a Vaccinával való bensőséges kapcsolata. Ha Norton Commander alól futtatjuk a vírusos programot, akkor jelzi az INT 21 cseréjét. Ennek nem engedélyezése esetén a vírus sem fertőz. Ha rossz gombot nyomva mégis engedélyezzük, akkor a kártya folyamatosan nyöfít, és a rendszer leáll, csak a főkapcsolóval lehelhető életre. Ha nem a Norton Commander alól indítjuk a programot, más a helyzet. A kártya szintén jelzi az interruptcserét, de az engedélyező válasza a DOS „Devide overflow” rendszerzúgattal kiad. De legalább befogja a hangszóróját!

Az új generációs vírusok közé tartozik a 4096, amely sajnos egyszerre több verzióban felbukkant Dél-Magyarországon. A kártya ennek a fertőzését kivédi. Nem szól semmit, s bár a vírus rezidenssé válik, nem fertőz tovább. Ez lényeges pozitívum.

Az éles vírusokkal folytatott kínvallatás után a kártyát kiadtuk fejlesztőinknek, hogy a szokásos körülmények között teszteljék működését. Egyikük a kártyával egy hétig kísérte, míg a másik hamarabb feladta. Véleményük az volt, hogy a kártya részleteiben jó, de nem felhasználóbarát, minden vírusgyanús esetben a felhasználónak kell eldöntenie, hogy engedélyezi-e az adott műveletet vagy sem. (A felhasználó sokszor még akkor sem tud dönteni, ha jól beszél angolul vagy németül, és az üzenetek pontosan vannak megfogalmazva.) A kártya jelenlegi tudásával a gyakorlatban nehézkesen használható, nem elég megbízható, és hamis biztonságérzetet kelt. Egyes vírusok működését csak részben vagy egyáltalán nem akadályozza meg, néhányét pedig még serkenti is.

Tesztünk eredményét elküldtük a fejlesztő cégnek is. Első reakciójuk dacos válasz volt a vírusok kártyakompatibilitásáról... De utána mégis felhasználták annak információit a fejlesztéshez, és megjelent az EXIT_FIX.COM rezidens program (a Thunderbyte 1.00 és 1.10 verzióhoz), amellyel a rendszerlemeredéseket igyekeznek kiküszöbölni. Mindemellett a fejlesztő cég rendelkezésünkre bocsátotta a Thunderbyte v2.00 message compiler, és kérte a véleményünket. Ugyanis itt a rendszertüneteket már a szoftver tartalmazza, a disztribútorok fordítják be oda az adott ország nyelvén. De a kártyán sajnos továbbra is átmennek az eddigi „kártyajáró” vírusok...

Szegedi Imre



Kártyaparti melankóliában szenvedőknek

1990 novemberétől több forgalmazónál megjelent a Virus Guardian tajvani vírusvédelmi kártya. A kártya izraeli fejlesztés, amelyben ott nem láttak fantáziát, ezért az addigi eredményeket eladták Tajvannak.

A Virus Guardian kártya 8 és 16 bites slottal rendelkező gépekbe is behelyezhető. Szimpatikus benne az, hogy a kártyán akkumulátor van, ami feltöltéssel, hogy bizonyos alapinformációkat a gép kikapcsolása után is megőriz. Első pillantásra azt híhetnénk, hogy a kártya egy hosszú, speciális IC-t tartalmaz. Közlebebről megvizsgálva azonban kiderült, hogy a tajvani gyártó egy fémlappal leragasztotta a kártya BIOS-át és a kártyán lévő CMOS-t, mintegy véglegesítve a kártya szoftvert is. Ezzel nem tudták ugyan megakadályozni a ROM tartalmának kímálását és visszafejtését, de a felhasználók zsebéből kilopják a pénzt, mert aki át akar térni egy fejlettebb változatra, újra meg kell vásárolnia az egész kártyát, nem csupán az új BIOS-t és a szoftvert, amire valóban szükség lenne.

A tesztelés során behelyeztük a kártyát egy IBM-kompatibilis számítógépbe. (AT 286, 40 MB-os merevlemez, EGA kártya, 5,25" és 3,5" floppyegységek.) A rendszerindítás után mindjárt be is jelentkezett a kártya.

Első lépésben a kártya jelszavát kellett megadni. (Mi a kártya sorozatszámát használtuk erre.) A jelszót minden újabb rendszerindításhoz be kell gépelni, mert a kártya követeli. Ha nem adunk meg jelszót, a kártya akkor is bejelentkezik, és ebben az esetben (ha nincs jelszó) az <Enter> billentyűvel mindig tovább lehet menni a kártya kérdésén.

Nem mondhatjuk el, hogy a Virus Guardian láthatatlanul működik. Függetlenül attól, hogy szükség van-e a kijelzésre, megpróbál látványosn működni. Melankóliában szenvedőknek hatásos orvosság lehet, másokat viszont örökös üzeneteivel, sípolásával rövid idő alatt bejuttathat valamilyen ideg-oszlatúra.

A kártyát olyan „új” számítógépbe helyeztük be, amelyet szoftverekkel még nem töltöttünk fel. A konfigurációt elvégezve a kártya megjegyezte, hogy a DOS mekkora szabad memóriával rendelkezik, és ezt eltárolta CMOS-ába. Ezt követően amikor az AUTO-

EXEC.BAT fájlban elhelyezték a DOS rezidens APPEND parancsát, a kártya minden rendszerindításkor visított. Ha kivettük az APPEND parancsot, a visítás megszűnt. Végképp nem értjük, miért tekinti őt vírusnak. Hasonlóan viselkedik a GRAFTABL és a PRINT rezidens DOS-utasításra is.

A gépnek szoftverrel történő feltöltése során létrehoztunk néhány alkotmányt. Ahogy az elő szokott fordulni, nem minden állományt ad másoltunk be, ahová szeretnénk volna. Ezeket az állományokat a Norton Commanderrel (v3.00) átmásoltuk a kívánt alkotmánytárba, és a másolatot törlöttük, tehát nem a Move parancsot használtuk. A VG kártya azonban nem hagyja olyan egyszerűen törölni az általa figyelt COM, EXE, SYS állományokat, hanem minden törlésre kétszer rákérdez a szokásos visítózás kíséretében. (60 állománytörölés = 120 visítás + 120 Y billentyű.)

A programokkal feltöltött gép használatakor kiderült, hogy a kártya egyes szoftvereknél érhetetlen módon lemeríti a számítógépet. A Turbo Antivirus toolkitjéből a TNVIRUS.EXE programot szeretnénk volna működtetni, de a rendszer lefagyott. Ugyanennek a programcsomagnak a rezidens vírusvédelmi része (TSAFE) visítások közepette ugyan, de működésbe lépett. Ez egy kicsit meglepett minket. Ismét elindítottuk a TNVIRUS programot, és csoda történt, a program minden további nélkül elindult. Ezt követően minden olyan program indítása előtt, amely előzőleg lefagyott, a TSAFE programot indítottuk el. Kitűnően futottak...

Amikor a boot-vírusokat vizsgáltuk, a VG kártya az általunk elindított összes boot-vírust kivédte, néhány apró megjegyzéssel. A Töltőgető eljutott a pusztító rutin által írt szövegig, de a vírus nem okozott kárt a merevlemez tartalmában. A Den-Zuk is eljutott a „non-system disk” rendszerüzenet kiírásáig, és a rendszer lefagyott, tehát a vírus átjutott a védelmi rendszeren.

Ha a kártya boot-vírust észlel, figyelmezteti rá a felhasználót, és tiszta rendszerlemez kéri a DOS betöltéséhez. Eddig minden is van, de a kártya nem minden esetben ad hidegindítást, hanem folytatja a rendszer betöltését a behelyezett második lemezzel minden ellenőrzés nélkül. Márpedig, ahol vírus van,

ott lehet több is. A kártya pedig nem mindig tudja eldönteni, hogy a behelyezett operációs rendszerlemez fertőző-e vagy sem. A kártya ebben az esetben is szól, hogy valaki a megadott számú fizikai merevlemezre akar írni — de akkor már késő, a vírus odaért...

A fájl vírusok közül a VG kártyát először is az egyik legveszélyesebbel, az Invaderrel teszteltük le, amelyik ellen a Thunderbyte kártya sem véd kielégítően. A VG kártya észleli, hogy valaki rezidenssé akar válni, és figyelmeztet erre. De közben az Invader már bele is írt a boot-sektorba. Ezt a fertőzést csak akkor vettük észre, amikor egy lefagyáskor ismét rendszert kellett indítani a merevlemezről. Természetesen a kártya érzékelt a boot-vírust, és nem engedte a rendszer újraindítását. (Nem szól, de véd a fertőzés után. Ész jöhet a csavarhúzó, a szerelés, majd a vírusirtás...) Ez a fejlesztők öngyója.

A VG kártya fájl vírusok elleni védelmi elvét a következők módon fogalmazhatnánk meg: „engedem, hogy a vírus rezidenssé, aktívvá váljon, de nem engedem, hogy tovább fertőzzön”. A kártyát a szokásos fájl vírusokkal teszteltük. Meglehető volt, hogy a kártya néhány „közönséges” fájl vírusnál is érdekesen viselkedett. A fejlesztők arra sem gondoltak, hogy a grafikus szoftverek mellett is lehetnek vírusok, és a kártya üzenetei teljesen tökéleteszik a grafikus képernyőt. Az MS-DOS 4.01 DOS-SHELL képernyője is sikerült absztrakttal mintákkal kidekorálnia.

Az 1701/Cascade vírussal fertőzött programot Norton Commander alól elindítva a rendszer egyszerűen lefagyott. A 1704-es futtatás után pedig a kurzor folyamatosan szaladgált a képernyőn, mintha végtelen klubba esett volna. Egy klasszikus baci kiakasztotta a rendszert, s ezt nem vartuk tőle! A 648/Vienna elindítása után pedig a Write protect disk üzenetet kapjuk meg.

Teljesen véd a VG kártya a következő vírusokkal szemben: Stoned, Ogre/Disk killer, Print Screen, Ping-Pong '86, Form boot, (C)Brain.

Részből véd a Töltőgető ellen.

Nem véd, illetve rendszerösszeomlást okoz az alábbi vírusok esetén: Invader/PlastiQ boot rutin, Den Zuk, 1701/1704 Cascade.

Szegedi Imre

Computer

1991/3-4

MÁNIA

IBM, AMIGA, C64, SPECTRUM



**SEARCH FOR
THE KING**

BLUE MAX

FANTASY

Kalandok és sárkányok /AD & D/

DEMO

**KILLING
CLOUD**

159 forint

Kérj az újságírókat
vagy írásba!

Skyglobe

PC-planetárium

Nincs mindig lehetőségünk arra, hogy az éjszakai égboltot a szabadban tanulmányozzuk.

Akik pedig nagyvárosban élnek, szinte alig látják a csillagokat.

Egy egyszerű shareware szoftver, a Skyglobe némi kárpótlást adhat.

Mindazoknak ajánljuk,

akik szeretnek időnként „világegyetemessé” játszani, vagy egyszerűen csak érdeklődnek a csillagképek, az égi jelenségek iránt.

A Skyglobe egy miniplanetáriumot varázsol személyi számítógépünk képernyőjére,

és az égitestek látszólagos mozgását is nagy testvérehez hasonlóan reprodukálja — a látványt pedig magunk tudjuk vezérelni.

A SKYGLOBE.COM elindítása után először be kell állítani az általunk használt képernyő típusát. Működik ugyan CGA és Hercules monitorral és kártyá-

val is, de igazán élvezetes képet csak az EGA és a VGA grafikus megjelenítés nyújt. Utána azt a földrajzi pontot kell kijelölnünk, ahonnan az égboltot szem-

lélni akarjuk. Sajnos Budapest nincs a 120 megadott hely között, de nem sok az eltérés (legalábbis ebben a vonatkozásban), ha a közel azonos délkörön fekvő Párizst választjuk. A városok zöme amerikai, nekünk igazán érdekes kirándulást mégis inkább a déli féltekén lévő nézőpontok kínálnak, beleértve a déli sarkot is, mert az ottani égbolt egy részét innen Európából soha nem láthatjuk. De nem csupán a helyet, hanem az időpontot is megválaszthatjuk, messzire kalandozva a múltba és a jövőbe.

Úgy vonulnak el képernyőnkön a csillagképek, ahogy azokat a Föld forgásának megfelelően egyébként is láthatnánk. A mozgást gyorsíthatjuk és lassíthatjuk, de meg is állíthatjuk vagy visszafelé irányíthatjuk. Szabályozható a függőleges látószög, tehát hogy mennyire nézünk felfelé, akár akrobátikus 180 fokban is, bár 90 fok felett természetesen jobban megfelel látásmódunknak a vízszintes irányt módo-





sítani, akár finom lépésekben, akár egyetlen billentyűváltással, égtájak szerint.

A program EGA képernyőn 15.000, VGA-n 25.000 csillagot tud megjeleníteni, mégpedig azok fényességi fokozata alapján, tehát alacsonyabb érték beállítása esetén csak a valóságban is legfényesebbeket mutatja be (1 = 200 csillag). Módunkban áll továbbá a látómezőt 16 fokozat szerint beállítani, a totál képtől kezdve az égbolt egy-egy részének többszörös kinagyításáig.

A bolygók mozgása szintén megjeleníthető, de miután ezek a csillagokkal ellentétben állandóan változtatják helyüket, a shareware program csak 1994-ig kezeli őket, mert minden év bolygómozgását külön .DAT állományban kell mellékelni, s egyetlen lemezre nem fért rá több.

ADATLAP

Név: Skyglobe

Szerző: Mark A. Haney,

Klassm Software, USA, 1990

Leírás: égboltterkép, planetárium.

Konfiguráció: DOS 2.0 felett,

Hercules, CGA, EGA

vagy VGA monitor.

SolarSoft lemezszám: 466.

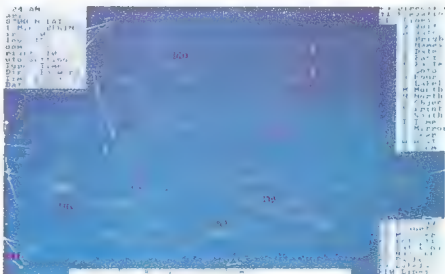
Előfordul, hogy szeretnénk megkeresni az égbolton egy csillagot vagy csillagképet. Ezt eleve megkönnyíti a csillagok és csillagképek mellett opcionálisan feltüntetett nemzetközi névrövidítés, de a Skyglobe egyszerű keresőparancsa bármelyik képállásból lehetővé teszi a 300 legfényesebb csillag és a 89 csillagkép behívását. Még arra is mód van, hogy az „S” (star) és a „C” (constellation) mellé a Shift és az Alt billentyűkombinációt használva megkapjuk a megfigyelésre legkedvezőbb dátumot és időpontot.

Az égbolton való tájékozódás segédvonalait (horizont, nappálya stb.) és a feliratokat, neveket, menüket tetszés szerint egyetlen billentyűvel ki- vagy bekapcsolhatjuk. A képernyőn megjelenő csillagterképeket pedig akár mátrixnyomtatóval, akár lézerprinteren ki-nyomtatathatjuk.

Nagyon szimpatikusak a szoftver felhasználására és terjesztésére vonatkozó részek. A szerzők mindenkit arra biztatnak, hogy a programot adják tovább, jusson az el minél több emberhez.

Mindössze annyit kérek, hogy a szoftver integritásának megőrzése érdekében minden hozzá tartozó fájl együtt és változtatás nélkül használjanak. Mód van természetesen a Skyglobe szabad-szoftver regisztrálására is. A 15 dolláros díj fejében olyan példányt kaphatunk, amelynek alapértelmezésébe beírják lakóhelyünket és annak földrajzi koordinátáit. Adnak hozzá továbbá egy számozott Skyglobe referenciakártyát, egy adatállományt 25.000 csillagról, és külön adatlemez 16 év planetáriumi paramétereivel. Akinnek még ez is kevés, az lemezenként 5 dollárért megkaphatja az 1900 és 2099 közötti időszak adatait is. (Egy 5,25"-es lemezre 18 év fér rá.)

Faklen Pál



Muzsikálj, PC!

Szoftver a SoundBlasterhez

A CMS SoundBlaster a jelenleg hozzáférhető hangkártyák közül az egyik legkiválóbb. Népszerűségét nem utolsósorban annak köszönheti, hogy teljesen kompatibilis az AdLib kártyával.

A hasonló kategóriába tartozó kártyákkal összehasonlítva a SoundBlaster különlegessége az, hogy alkalmas digitalizált hangok, dallamok, zenedarabok lejátszására. Ezeket az úgynevezett mintákat egy speciális bemeneten keresztül mikrofonról vagy sztereo berendezésről játszhatjuk be, ezután a szoftver feladata a felvétel és a visszajátszás. Sajnálatos módon a kártyához tartozó VOXKIT program lehetőségei eléggé korlátozottak. Hiába is próbálnánk egy-egy minta meghatározott részeit ki-venni vagy utólag feldolgozni, ezt sajnos nem teszi lehetővé a VOXKIT.

Lemezmellékletünkön mintapéldákat találhatunk arra, hogyan lehet saját szoftvert készíteni a SoundBlasterhez. Biztosak vagyunk azonban abban, hogy a SoundBlaster kártya tulajdonosai közül nem lesz mindenkinek elegendő ideje, kitarása, esetleg hozzáértése ahhoz, hogy önmaga oldja meg ezeket a feladatokat. Ezért néztünk körül a shareware-piacon, melyek lennének azok a programok, amelyeket bárki felhasználhat.

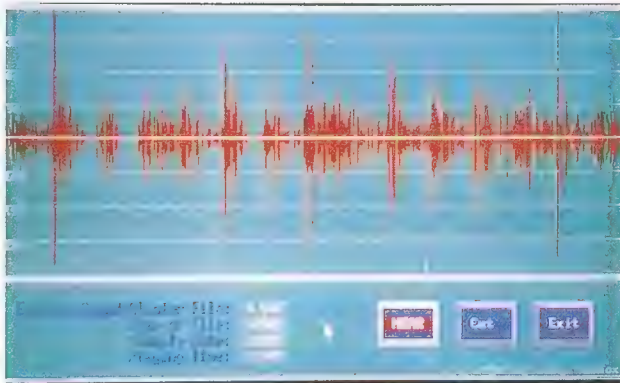
Az első ilyen jellegű program a „Blaster Master”. Ennek rövid ismertetőjében is számos olyan lehetőséget ígér a szerző, amely mindeddig csak az igen drága „Digital Audio Workstations” tulajdonosai számára volt elérhető.

Az első kényelmetlenség a „Blaster Master” használatakor: csakis olyan mintákat képes feldolgozni, amelyeket „egyben” talál meg. (Ez angolul: RAW AND UNCOMPRESSED.) Tudjuk, hogy a SoundBlaster-minták adatformátuma (VOC) számos egyszerűsítési lehetőséget kínál. Ilyenek például az adattömörítés, a szünetek tömörítése, az ismétlési ciklusok beállítása, a kijelölések beállítása, ASCII formátumú szövegek beiktatása.

Látható tehát, hogy igencsak bonyolult szerkezetekkel is találkozhatunk.

„Digital Delay”

Visszhangot, illetve késleltetést rendel egy mintához. Mivel az effektus erőssége parameterezhető, a „telítetebb” hangzástól egészen a visszhangig terjedő széles skálából választhatunk.



A „Blaster Master” csakis azokkal a VOC állományokkal tudja kezelni, amelyeket nem szerkesztettünk át utólag, tehát ahol nem használtuk ki a fenti lehetőségeket.

A „Blaster Master” shareware-verziója is kétféle, olyan programok gyűjteménye, amelyek alkalmasak meglévő VOC állományok manipulálására.

A „Blaster Master” főprogram tulajdonképpen nem más, mint egy menü, amely az alprogramokat aktivizálja.

Nézzük tehát a lényegét, melyek is ezek az alprogramok!

„Slow It Down!”

Ez a program kétszeresére növeli az adott VOC állomány lejátszási idejét, anélkül, hogy a hangmagasságot (pitch) módosítaná. A minta tehát lassabban fog szólni, de nem úgy, mint a lemezjátszónál vagy magnónál megszoktuk. Nem mélyül a hangszín, hanem ugyanolyan marad, mint az eredeti.

„Volume Control”

Erősíti vagy csökkenti a VOC állomány amplitúdóját. Ez azt jelenti, hogy a kérdéses minta hangosabban vagy halkabban fog megszólalni.

A gyakorlatban azt tapasztaljuk, hogy ha egy mintát sztereóról viszünk be, akkor a SoundBlaster bemenetének nagyfokú érzékenysége miatt halkan fog csak megszólalni. Ezzel a programmal utólagos hangosítás oldható meg.

„The Mixer”

Két mintából egy új mintaállományt kever. (Sajnos ez a funkció nem mindig működik!)

„Reverser”

Megfordítja a kérdéses VOC állomány lejátszását, azaz visszafelé játszhatjuk le az állományt.

„Hi-pass/Low-pass Filter”

Szűrőt (filter) állít a mély (Hi-pass), illetve a magas (Lo-pass) frekvenciák-

ra. Paraméterként a „mélységet”, azaz a szűrő erősségét adhatjuk meg.

„Hi-Res Sampler” (csak 80386-os gépeknél)

13 kHz-nél magasabb frekvenciával is engedélyezi a felvételt. Normál esetben a VOXKIT felső határa 13 kHz. 22 kHz-es értéket is realizálhatunk. Ez a program azonban csakis DOS-ból hívható!

„Down Sample”

Nagy mintavételezési frekvenciával felvett VOC állományok esetén használjuk. Jóval több memóriaterület szükséges az olyan állományok tárolására, amelyeket nagy mintavételezési frekvenciával vettünk fel, mint amelyeket alacsonyabbal. Egyes PC-knél gond lehet a nagyobb frekvenciával felvett állományok lejátszása is. A gyakorlat azt mutatja, hogy érdemes nagyobb frekvenciával felvennünk, majd pedig ezt leszállítani. Ilyenkor ugyanis a hangminőség sokkal jobb lesz, mint ha ugyanolyan, alacsonyabb frekvenciával történt volna a felvétel is.

„Sound Graph” (csak EGA/VGA kártyáknál)

Grafikusan jelenti meg a VOC állományt. A PCM állományok különböző felbontásokkal jeleníthetők meg.

„Sound Edit” (csak EGA/VGA kártyákkal, egér is szükséges)

A grafikus megjelenítés mellett az állomány szabdalását is lehetővé teszi. Ez azt jelenti, hogy a zavaró kezdő- és végjelek gyorsan eltávolíthatók. Sajnos a program kezelése nem igazán kényelmes. Ennek ellenére azért alkalmas arra, hogy kiszűrjük vele az adott minta meghatározó részét. Ez tulajdonképpen már a VOXKIT-től is elvártnak volna, hiszen állandóan szükségünk van ilyen műveletekre.

„Blaster Scope”

„Real-time” mintabevittelt mutat. Van EGA/VGA, illetve CGA/EGA/VGA verziója is, ezek azonban nem mindig működnek tökéletesen.

Az eddig ismertett alprogramokon kívül azt is lehetővé teszi a „Blaster Master”, hogy VOC állományokat közvetlenül (a CT-VOICE.DRV meghajtó nélkül) is lejátszhassunk, illetve felvehessünk. Felvételkor a mintahossz és a játszás ideje megjelenik.

A shareware-verzió egyik korlátja az, hogy legfeljebb 64 kilobájtosak lehetnek a minták, amelyeket felvesszünk,

Magyar shareware-katalógus

No.	Programnév	Megjegyzés	Darab	Tartalom
M001	Vírusvédelem	1	2	Vírusdetektor, ORCAD állományok konverziója
M002	SIMON	K	1	Matematikai problémák folytonos idejű szimulációja
M003	DIGGER-Editor		1	Pályatervező az Ismert DIGGER játékok programhoz
M004	TED	*	1	Zseniális C, PASCAL és Clipper programeditor
M005	ALGEBRA	K	1	Numerikus algebra; mátrixok interaktív megoldása
M006	KATARC		1	Könyv-, folyóirat-katalógizáló és visszakereső
M007	CÍMJEGYZÉK		1	Névcím/telefonjegyzék, körlevél/címkekészítés
M008	UNI-FORM		1	dBASE képernyőtervező, egyszerű kódgenerátor
M009	Turbo C Toolkit	K	1	Cache, menü, B-tree adatb.-kezel., screen-generátor
M010	MSC Toolkit	K	1	Cache, menü, B-tree adatb.-kezel., screen-generátor
M011	Sybilis Spring	K	1	Hálózatos(l) jelzavas határidőnapló
M012	JOKER		1	Mindstb és rangsoroló program (döntés-előkészítés)
M013	MANAGER	K	1	Irodaisgazdálkodási rendszer (FoxBase-ben)
M014	MASA	K	2	Pénzügyi és számviteli rendszer (3 nyelvű ill)
M015	AFA	K	2	Integrált ügyviteli rendszer (ÁFA + folyószámla)
M016	MAKELABEL	K	1	Szabad formátumú univerzális címkenyomtatás
M017	Nagy Machinátor	K	2	Általános célú ügyviteli és menedzserprogram
M018	Magyar Ékezetek		1	Fonteditor nyomtatóra, EGA/VGA-ra, billentyűtárfel.
M019	TRACESHOW		1	Részidős DOS-handler nyomkövető EGA/VGA-hoz
M020	PC-JOG		2	Hatályos jogszabályok 1945-től napjainkig
M021	DIRI 5.01	K	1	Vezetői-titkársági direkt információ rendszer
M022	BEX		1	BAT-EXE konverter, ablaktechnika, kiegészítések
M023	KEYBDRV		1	Teljes magyar ékezetesítő program (priv/mon/keyb)
M024	BLISS		1	Korlátozás nélküli főkönyvi rendszer C-ben
M025	LEXICON	K	1	Szakfolyóiratok témafigyelése
M026	LETMARK	K	1	Postaforgalom iktatása
M027	Szociometria		1	Kieszközösségi kiértékelő rendszer
M028	SURA	K	1	Univerzális rajzolóprogram, C/PASCAL interfész
M029	Ooplus		1	Adatbázis-kezelés TP 5.5-ben (objektumorientált)
M030	CAB		1	Pénzügyi matematika Lotus 1-2-3 WK1 formátumban
M031	TPUDISASM		1	Turbo PASCAL 5.x TPU visszafeljő
M032	VÁM91		1	Vámura-nyilatkozati űrlapot kitöltő program
M033	PASSIV DEMO		1	Interaktív német nyelv-tanítási tesztprogram
M034	HELPEDIT		1	Online help készítése CLIPPER-es programokhoz
M035	TDBU (TURBO DBU)		1	Interaktív DBF-kompatibilis adatbázis-kezelő
M036	FILECAT		1	Lemeztartalom-nyilvántartó és -visszakereső
M037	POSTAFORGALOM		1	Kisvállalat napi postájának iktatása, számlázása
M038	MANDELBROT		1	Eszközök színes ábrák +
M039	SPT_GIB DEMO	K	1	Grafikus angol-magyar, magyar-angol szótár demója
M040	GREAT SPECULATOR	K	1	Interaktív brókeri és tőkarsági szoftver

Jelmagyarázat:

- * — A FLOPPYLAND-ben azonnal regisztrálható
- ! — 1,2 Mbájtos floppyval, lemezenként + 100 Ft felárral
- K — Korlátozott képességű, demónak tekinthető

Várjuk minden olyan vállalkozó kedvű magyar programozó jelentkezését, aki arra érdemes szoftvertermékeit szeretné nyilvánosan is megmutatni, ötleteit hajlandó másokkal is megosztani, illetve szeretne élni a shareware-konceptió adta ingyenes reklámlehetőséggel.

illetve feldolgozunk. Ez azonban a teszteléshez mindenképpen elég.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a „Blaster Master” minden korlátja ellenére a legjobb olyan shareware program, amely a SoundBlaster kártyák tulajdonosai számára a felvételt, visszajátszást és a minták feldolgozását

lehetővé teszi. Az azonban ne várjuk, hogy koncepcióját tekintve versenyezhet például egy olyan jól átgondolt és kényelmes programmal, mint amilyen az Amigára készült „Audiomaster”!

Verebelyi Pálné

A DOS Shareware cikke alapján (1991/3.)

Tegl Windows Toolkit II

Az egyéniség diadala

A Tegl Windows Toolkit II megjelenésével nem jelent többé gondot a Turbo Pascal 5.0/5.5, Quick Pascal 1.0, Turbo C 2.0, Quick C 1.0 és az MSC 5.1 nyelveken programozók számára a grafikus környezetben működő programok fejlesztése.

A Toolkit a grafikus ablakok, a teljes körű egértámogatás mellett ikoneditort is tartalmaz, ezenkívül különböző betűkészleteket használhatunk szöveges megjelenítéskor.

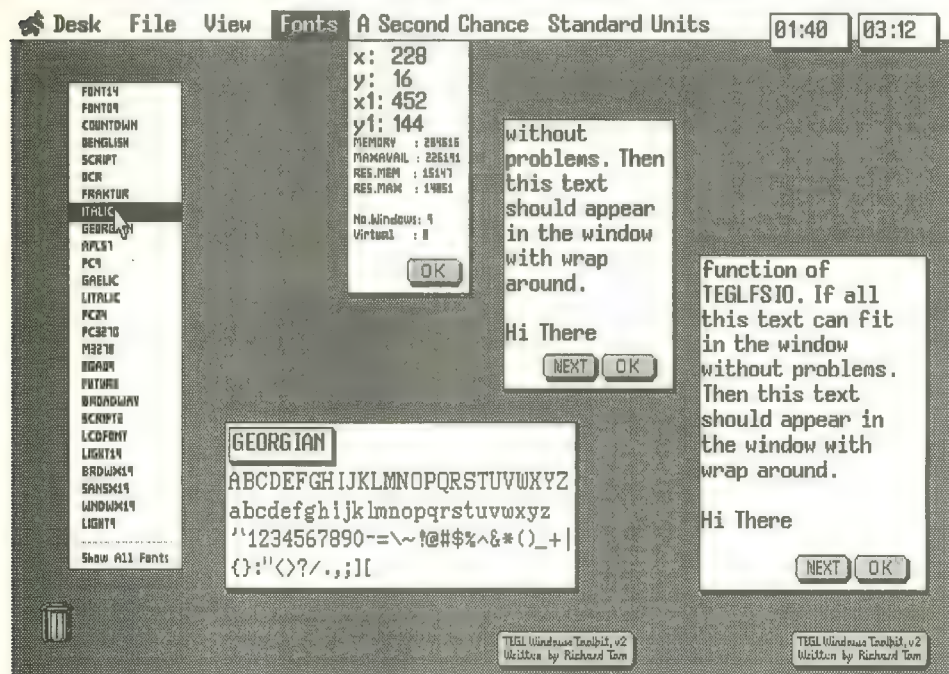
A Tegl támogatja az összes elterjedt grafikus kártyát (Hercules, CGA, EGA, VGA és Super VGA). Maximum 16 színnel dolgozhatunk (EGA-tól felfelé). Mindig az adott grafikus kártya maximális felbontását támogatja, egészen az SVGA 800X600-as maximális felbon-

tásáig. Nagyon kényelmessé teszi a programozást, hiszen csakis magas szintű procedurákat kell használnunk. Így minimálisra csökken az a pluszmunka, amely ahhoz szükséges, hogy a Toolkit alkalmazását elsajátítsuk. Miatán bizonyos gyakorlatot szereztünk,

alacsony szintű területekhez is hozzá tudunk férni, így a Toolkit által nyújtott lehetőségek teljes skáláját teljes mélységben ki tudjuk használni. Tulajdonképpen csak azt kell megadnunk, hogy mi hol jelenjen meg ikonként, illetve menüként, milyen procedurákat (vagy függvényeket) akarunk meghívni akkor, ha az adott menüpontra kattint majd rá az egérrel a felhasználó. A rendszerhez tartozó ikoneditor segítségével igen egyszerűvé válik az ikonok definiálása, ezeket később programjainkba beszerkeszthetjük. Megszabadulunk tehát a bittérképek unalmas kódolásától.

Szöveges megjelenítéskor 27 különböző jelkészletet alkalmazhatunk, ezek különböző méretekből állnak rendelkezésünkre (6—24 képpontos magasság).

Bonyolult felhasználói programok fejlesztésekor jól használható az a



könyvtár, amely a különböző párbeszéd boxokat tartalmazza. (Ilyen lehet például az állományválasztó box.)

Érdekes további lehetőség a „virtual memory handler” (ezt a teljes verzió tartalmazza): átlépi az eddigi memória-korlátokat, szükség esetén automatikusan használja virtuális memóriaként az EMS-t, illetve a merevelevet.

Egy egyszerű „Task supervisor” a különböző folyamatok mintegy párhuzamos feldolgozását teszi lehetővé. Így folyamatosan megjeleníthetünk például órát az egyik ablakban.

A „Keyboard handler” segítségével megadott billentyűkhöz rendelhetünk egyes procedurákat.

Igazi különlegesség az animációmodul, amellyel az ikonokat mozgásba hozhatjuk.

A „Teg Windows Toolkit II” fontos tartozéka mintegy 500 kilobájtos angol nyelvű dokumentáció és számos demó-program. Minden összevetve valószínűleg megnyeri a felhasználók nagy részének tetszését. A fejlesztési koncepció igen jól átgondoltnak tűnik. Látszik, hogy nagy kedvvel és a legapróbb részletekre is ügyelve készítették. A képernyők felépítésekor és ablakkezelésénél is megfelelő a sebesség. A shareware-verzió nem, de a teljes verzió tartalmazza a forráskódot, az EMM-támogatást, a virtuális memóriakezelést és a 27 jelkészletet. A Floppy.Lap júliusi száma mintaprogramokat közül a Teg Windows Toolkit II használatára, Turbo Pascal programozásánál.

V. P.

SR-Info

adattáris-fejlesztő rendszer

Mindazoknak ajánljuk az SR-Info behatóbb tanulmányozását, akik számára a többi jól ismert adattáris-fejlesztő rendszer túlságosan drága lenne. A felhasználók nagyon gyorsan észreveszik, hogy szinte teljes értékű dBase-utánszattal dolgoznak. Kiterjedt utasításkészlete és számos makrója mellett integrált fordítót is tartalmaz. Az SR-Info-alkalmazásokat hívás előtt lefordítja, és csaknem ugyanolyan gyorsan futtatja, mint a C programok. A .DBF állományok mellett számos további adattáris-formátumot is kezel az SR-Info (ilyen például a .SDF). Egyidejűleg legfeljebb hat adattáris nyithatunk meg. A programhoz tartozó bőséges — 800 kilobájtnál hosszabb — leírás, valamint az integrált help funkció biztosítja, hogy a felhasználó mindig hozzájusson a szükséges háttérinformációkhoz.

SolarSoft sikerlista

(Az 1991. áprilisi és májusi eladások alapján)

No.	Programnév	Db	Programleírás
1.	421 PKZ110 & PKLITE & SHEZ	1	A „sűrűrés” magaskiskolája és Norton Commandere
2.	319 SCAN76 & NETSCAN	1	McAfee-féle vírusmegelőző, -detektor és -ölő
3.	470 MULTI-EDIT 5.0	1	A világban a legjobbnak tartott editor
4.	466 SKYGLOBE STAR GAZER	1	Mozgó, színes csillagkép
5.	494 TEGLP WINDOWS TOOLK.	1	Ikongrafikus felület, ikoneditor TP-hez
6.	475 NEWSPACE	1	Hardiskünk kapacitását megduplázza!
7.	096 AS-EASY-AS 4.00p	1	Lotus kompatibilis táblázatkezelő, egyszerűbb
8.	435 OPTIKS 2.18 & ICONVERT	1	PCX, PIC, GIF, TIF, GEM, MAC... grafikus konverterek
9.	485 BASIC COMPILER	1	Két ragyogó fordító — editorral
10.	463 GAMES FOR WINDOWS	1	10+1 játék MS Windows 3.0 alá
11.	477 BACK & FORTH	1	Memóriamenedzser: 20 programot futtat egyszerrel
12.	M020 PC-JOG	2	HD Hatályos jogszabályok visszakereső rendszere
13.	383 4DOS V3.01a	1	COMMAND.COM pótló DOS héj: 50 új parancs
14.	474 JORJ POP-UP DICT.	2	58.000 szavas angol értelmező szótár
15.	480 GRASP 1.10C	1	Látványos animáció- és demóalkotó program
16.	432 LZEKE & LIST 7.5e	1	Gyors EXE kompresszor, Vemon Buerg LIST PLUS-a
17.	425 POP-DBF 1.1 & dLite	1	Tárazás dBASE (EDIT/BROWSE/DISP stb.)
18.	304 TURBO TECHNO JOCKS	2	Szuper Turbo PASCAL uniók forrásikkal
19.	495 TEGLC WINDOWS TOOLKIT	1	Ikongrafikus felület, ikoneditor TC-hez
20.	472 SHARESPELL	1	Bővíthető, önálló helyesírás-korrektor
21.	484 SR-INFO	2	dBASE-kompatibilis fejlesztőrendszer
22.	327 LHARC & LHICE	1	Japán szupertömörítő/önkicsomagoló program
23.	461 ZEPHYR 2.0	2	Komplett interaktív adatbázis-kezelő
24.	329 PC-MAGAZINE BENCH.	1	Az USA szaklap hardvertesztjei (v5.0)
25.	468 SUPER ASSEMB. EDITOR	1	TASM-ra kihegyezett programeditor
26.	406 XTAB	1	Statistikai és grafikus csomag dBASE-hez
27.	478 XTREE 2.0E	1	Az ismert, kisméretű, gyors fájlmenedzser
28.	422 FONTEDIT 5.7	1	HP lézernyomatokhoz szoftfontok
29.	496 COMPLETE C C++	2	C++ kiterjesztés MSC/TC-hez
30.	070 BLACK MAGIC	3	Grafikus módú hipertext, önálló futtató modul

SolarSoft újdonságok, régebbi programok új verziói

(A programok angol nyelvűek)

No.	Programnév	Db	Típusa	Programleírás
018	NEWMENU 4.7	1	DOS-keret	Ügyes DOS-menügenerátor
026	AUTOMEX 5.4	1	Bill. makró	Billentyűzetdefiníció
047	TELEX 3.15	1	Komm.	Programozható, ZMODEM
054	PC-WRITE 3.03	2	Szövegszerk.	Szövegfeldolgozó program
059	GALAXY WORD 3.01	1	Szövegszerk.	WS-komp., menüvezérelt, ékezetes
091	PC-FILE+ 5.0	3	Adattáriskezel.	A legjobb shareware adattáriskezel.
096	AS-EASY-AS 4.0 & PIVOT	1	Táblázatkezel.	Lotus-komp., de még jobb, grafika
186	IDCSHELL & NARC 4.0	1	Adattömörítő	A NARC ikeresztvére, ZIP-et is tud
207	PC-CALC+ 2.0	2	Táblázatkezel.	Listavezető táblázatkezelő
215	EXPRESS CALC 4.1	1	Táblázatkezel.	Lotus 1-2-3-klon
299	INSTACALC 2.52	1	Táblázatkezel.	Tárazásos Lotus
319	SCAN 7.2C76 & NETSCAN	1	Vírusvédelem	1991. áprilisi (McAfee)
435	OPTIKS 2.18 & ICONVERT	1	Grafikus	PCX, PIC, GIF, TIF, GEM... konverter
497	BGI TOOLKIT	1	Fejlesztő	Borland BGI fejl. készlt., fonteditor
504	PC-TYPE+ 2.0	3	Szövegszerk.	Szuper program, grafikát kezel
505	GALAXY LITE 1.6	1	Szövegszerk.	A nagyszerű Galaxy felújítása
506	PROLITE 1.01	1	Szövegszerk.	A PC-Write egyszerűsített változata
507	PC-BROWSE&NG_MAKER	1	Hipertext	NC decom. és szennázás NG-klon
508	PROCUBE LITE 1.0	1	Táblázatkezel.	A Qubecalc 3D továbbfejlt. változata
509	ZIPVIEW & LHA 2.10	1	Adattömörítő	Norton kieg. A PKZIP-nél jobb
510	ARJ 2.0	1	Adattömörítő	PKZIP/LHA-nál is hatékonyabb

Jön, jön, jön... és már itt is van!

A #018-as számú Automenü 4.7 már megegyezik a kereskedelmi változattal. Jelentős továbbfejlesztésen az MDF editor esett keresztül. (Semmi köze a kormánypárthoz, a rövidítés itt a Menu Definíció File helyett áll!)

Az #054-es sorszámu PC-Write 3.03 programot sokak kívánságára szereztük be. (A Cédrusnál már többen is ezt a szövegszerkesztőt használják.) A program automatikus elválasztáskezelése magyar viszonyokra is kielégítőnek mondható. Egyszerre többhasábos dokumentum is szerkeszthető. A program egyszerűsített (és csak egy lemezből álló, nem programozható) változata is elérhető ProLite néven az #506-os számon.

Az #059-es Galaxy Word 3.01 parancsszinten WordStar-kompatibilis, egérel is vezérelhető szövegszerkesztő. A 3.0-ás változattal szemben ez már hibátlanul kezeli a 128 feletti ASCII kódú karaktereket is, így aki ezt a lemezt megvásárolja, teljes értékű editorhoz jut. A Galaxy Word korábbi változatát újra megjelenítették a SolarSoft kínálatában #505-ös számmal Galaxy Lite 1.6 néven, ez magában foglal egy angol nyelvű helyesírási-javítót is.

A #091-es számú PC-File+ 5.0 adatbázis-kezelő rendszer a maga kategóriájában világszerte legnagyobb példányszámban eladott és használt szoftver, dBASE III-kompatibilis adatbázisokon dolgozik, könnyen elsajátítható nyelven programozható is.

A #186-os lemezen található IDC-Shell nevű DOS-keretrendszer PKZIP 1.1-kompatibilis archív állományokat is képes létrehozni és kezelni. A NARC-al adják párban, mely ZIP és ARC állományok tartalmát jeleníti meg szemléletesen. Használatuk a Sheezell ellenében nem feltételezi a PKZIP, PKUNZIP, PKPAK, PKUNPAK adat-tömörítő program meglétét. Kezelésük kényelmes.

A táblázatkezelő szoftverekben járatos ügyencek számára az ismertebb shareware táblázatkezelők legfrissebb változatát kínálja a SolarSoft: PC-Calc+ 2.0 (#207), Express Calc 4.1 (#215) és a memóriareizidens Instacalc 2.52 (#299). Egy valódi háromdimenziós táblázatkezelőt is ajánlhatunk, a

Procube Lite-ot (#508), mely a népszerű Qubecalc 3D szerves folytatása, egy 256x256x256-os méretű kockát változtat meg. Az egymás alá képelt táblázatokat a kockának egy másik lapjára merőleges irányból szemlélve olyan érdekes kimutatásokhoz jutunk, melyet egy hagyományos táblázatkezelővel magunknak kellett volna megtervezni. A program használata megszabadít a képernyőn megjeleníthető kvázi háromdimenziós ábrázolás gondolati bilincseitől. Innen már csak egy lépés a négydimenziós táblázatkezelő, amelyet csak elméleti matematikusok és fizikusok tudnak majd kezelni kettős síkproblémák megoldására?!

Az editorok sora újabb tekintélyes példánnyal bővül, a grafikat is kezelni tudó PC-Type+ 2.0-val (#504). Az #507-es PC-Browse egy interaktív hipertext rendszer, melyet leginkább a közkedvelt Norton Guides-hoz tudnánk hasonlítani. Ez egeret is kezel. A lemez meglepetésként tartalmaz egy NG visszafordított is!

Az adattömörítés szerelmesei mindjárt hrom csemegével gyarázthatják arzenáljukat. A Zipview program a Norton Commander 3.0 zseniális kiegészítése, az összes ismert archív formátumot felismeri, tartalmát megjeleníti, képes ki is csomagolni. A zökkenőmentes beépítéshez egy új NC-MAIN.EXE is található a lemezen. Az LHARC 1.13C legújabb változata, a

PKZIP 1.1-gyel összemérhető sebességgel, de hatékonyabban zsugorító LHA 2.10 is az 509-es lemezen található. Az #510-es ARJ 2.0 viszont még az LHA-n is túltesz. Jobban tömörít, azonos gyorsaságú. Backup készítésére is kiválóan alkalmas, hiszen ha floppyra mentenénk, és az összecsomagolt állomány nem férne el egyben az adott lemezen, az ARJ nem esik kétségbe, kéri a következő lemezt, s arra folytatja a mentést. A csomag tartalmazza az ARJ-formátum magyarázatokkal ellátott szerkesztőt, fejtécét.

Figyelem! Az ARJ a PKZIP-pel ellentétben nem shareware, hanem freeware, ami azt jelenti, hogy pénzért forgalmazott, profitorientált kereskedelmi termékekhez az ARJ-t felhasználhatjuk (például az ARJ önkiesomagolót). Lemezeket takaríthatunk meg egy-egy nagyobb adatbázis-kezelő rendszer ARJ-vel történő installálása esetén.

Hfreink szerint Phil Katz és csapata, a PKWare összeállt az IDC-vel (Infinity Design System, lásd följebb IDCShell és NARC) és egy új adattömörítő szabványt dolgoznak ki. Lehet, hogy máris elkéstek?

Mindenesetre nem kell nagy jóstehetség ahhoz, hogy bátran ki merjük jelenteni, az ARJ-t nemcsak a SolarSoft népszerűségi lista felső régióiban fogjuk találni.

Herczeg József

Íme az erő: PowerBasic 2.10

Sok programozó érezhette becsapottan magát, amikor észrevette, hogy nem fejlesztik tovább a széles körben elterjedt Turbo Basicet. A kölni Orgatek jelentett fordulatot számunkra, itt mutatták be ugyanis a Kirschbaum Software cég új termékét, a PowerBasic-et. Ez a mintegy 40%-kal gyorsabb PowerBasic amelllett, hogy igen kényelmesen vezeti a felhasználókat munkájuk során, számos új lehetőséget is tartalmaz: unitok és objektumok linkelését, a hálózati támogatást, nyomkövetést mind forrás-, mind pedig alacsony szintű kódok esetére.

Újdonság még, hogy már a 60 kilobájtnál hosszabb stringek is tárolhatók, 80 bites BCD lebegőpontos műveletekkel dolgozhatunk, valamint az, hogy megjelent a 80x87 procedúra-emulátorsomag, és mód van az EXE-kód optimalizálására is. Mindezekben kívül számos új utasítás, függvény, új adattípus teszi kényelmessé a munkát. További segítséget nyújt a 170 rutint tartalmazó PowerTools csomag, ennek felhasználásával rengeteg időt és energiát takaríthatunk meg programfejlesztés során.

A DOS Shareware nyomán (1991/3.)

Hardver és szoftver — egy helyen

SYSTEMS 91

Számítástechnika és kommunikáció

**Nemzetközi szakvásár és kongresszus
München, 1991. október 21-26.**

**Szoftverek
Hardverelemek
Kommunikáció
Hálózatok
Alkalmazások**



Vásárnéző Münchenben
Szakmai utazás az Alaplap és a Bridge Tours szervezésében

Utazás: autóbusszal

Oda: október 21-én, hétfőn

Vissza: október 24-én, csütörtökön

Szállás: 3 éjszaka Münchenben

Elhelyezés: 4-csillagos szállodában,
2-ágyas szobákban

Étkezés: 3 reggeli és 3 vacsora

Szakmai program: vásárlátogatás, belépő 2 napra

Egyéb program: autóbusszos városnézés Münchenben

Részvételi díj: 28 500 Ft + 4 000 Ft-ért költőpénz

bridgeTOURS

Jelentkezés: Bridge-Tours Kft., 1074 Budapest VII., Dob u. 33. Telefon/Fax: 141-6046

NETREND RT

1089 Budapest, Elnök u. 1.
Tel: 113-8217; 133-4760 • Fax: 113-9537

Néhány termékünk:

- ☐ Teljes **NOVELL** termékcsalád
- ☐ Teljes **D-Link** (LANSMART) termékcsalád
- ☐ **Hálózati telefaxmegoldások**, hardver és szoftver
- ☐ Novell, DOS, UNIX alá illeszthető **WORM**-ok
és többször írható/olvasható **optikai diszkek**
- ☐ **Optikai kábelek** és tartozékaik
- ☐ Speciális CAD-hardver,
nagy felbontóképességű monitorok
- ☐ ESDI, SCSI cache controllerek
(4MB RAM a controlleren,
cca 0,3 ms average seek time)
- ☐ Modemek és modemkezelő szoftverek
- ☐ Ethernet, ARCnet, Token-Ring

Szolgáltatásaink:

- ☐ Komplet hálózatok kulcsrakész átadása
- ☐ Átalánydíjas karbantartás
- ☐ Hálózati rendszerfelügyelet
- ☐ Tanácsadás, szervíz
- ☐ Hálózati utilityk
- ☐ NOVELL alá menürendszerek

**KÉRJE RÉSZLETES
ÁRJEGYZÉKÜNKET!**

Ingres

VILÁGSZÍNVONAL HAZAI ÁRAKON

Ideális fejlesztőkörnyezet
és futatórendszer
adatbázis-alkalmazásokhoz:

- Komplet SQL adatbázis-kezelés.
- Negyedik generációs fejlesztőkörnyezet.
- Interaktív maszkeditor.
- Menü- és ablakkezelés.
- Tökéletes adatbiztonság.
- Tranzakció-kezelés.
- Nagy hatékonyság.
- Server-kliens architektúra.

Újdonság!

**Grafikus alkalmazásgenerátor
(Windows 4GL) az SCO
Open Desktop rendszeréhez.**

Felvilágosítás:
VT-SOFT KFT.

Telefon: 180-3744
Telefax: 180-3750

SZÁMÍTÁSTECHNIKA KULCSRAKÉSZEN!

- XT, AT, 386, 386SX, 486, Laptop minden kiépítésben.
- EPSON, STAR, NEC nyomtatók teljes választéka.
- MODEMEK és egyéb tartozékok széles választéka.
- Magánszemélyeknek KÉSZPÉNZFIZETÉS ESETÉN KEDVEZMÉNY!
- ASHTON-TATE, BORLAND, MICROSOFT, NANTUCKET, LOTUS szoftverek
- SHAREWARE-programok (1200-féle) 360,- Ft + ÁFA áron.
- MODEMES távadat-átviteli és BBS-rendszerek szállítása.
- VIRUSÖLÖ program (120-féle vírus ölli)
- NOVELL HÁLÓZATI SZOFTVEREK, hálózatképzés

Ajánlatunk:

AT számítógép

1 MB RAM, 40 MB HDD,

1,2 MB FDD, Mono 14" (PHILIPS)

1 S, 1 P, 101 gombos bill.

64.900,- Ft + ÁFA

(Készpénzért 61.600,- Ft + ÁFA.)

Amikor ezt a hirdetést Ön olvassa, áraink már
úgyis alacsonyabbak! Ezért kérjük, telefonáljon
vagy írjon, és mi örömmel adunk felvilágosítást,
küldünk részletes árjegyzéket!

QWERTY

High Tech. Kft.

1117 Budapest XI., Orly u. 4.

Telefon: 166-3098, 185-2687, Fax: 185-2687

BBS: 118-7950 BUDAPEST BBS

NE FELEDJE: Nevünk ott található

az Ön számítógépének billentyűzetén is!

mikrovilág

A HÁZISZÁMÍTÓGÉPESEK LAPJA

PC
Commodore

ATARI

I ♥ TVC

ENTERPRISE

MEGRENDELŐLAP

Előfizetéssel megrendelem a Mikrovilág című, kéthetente megjelenő
nemzetközi informatikai magazint.
Lapszámonkénti ára: 59 forint
Előfizetési díj egy évre: 1392 forint,
fél évre: 696 forint

Név

Cím

A kitöltött szelvényt felbélyegzett borítékban a következő címre kérjük
visszaküldeni

IDG
HUNGARY

Lapkiadó Kft.
1536 Budapest, Pf. 386

Minél rosszabb — annál jobb!

Az Alaplapban idén már többször is foglalkoztunk azzal, hogy milyen nehézségek tornyosulnak egy magyar „spelling checker” megalkotása előtt, és jeleztük, készülnek a programok, csak azt nem tudjuk, mikor lesznek készen. A budapesti Ifabón azután egyszerre két program is megjelent: a „NyelvÉsz” és a „Helyes-e”. Kíváncsian vártuk, mennyire felelnek meg várakozásunknak.

Othonosan mozogván a magyar nyelv feldolgozásában, kapásból tudunk mondani 30-40 nehezen kezelhető problémát, és igazi meglepetést okozott volna, ha e programok mindegyikét jól kezelnek. De a dolog használhatósága mégsem ezen múlik, hanem a gyakoriságon, mert lehet, hogy egy fogós nyelvi probléma a használat során 100 évenként egyszer fordul csak elő. Ezért azt a megoldást választottuk, hogy 5 különböző forrásból mintegy 100 kilobájtnyi nyers (lektorálatlan) szöveget szereztünk be, és ezen próbáltuk ki a két programot.

E cikk címe lehet, hogy egy kicsit furcsa, de nem a programok iránti elszenvet fejezi ki, pusztán arra a tényre utal, hogy vannak, akik tudnak helyesen írni, illetve gépelni, és vannak, akik nem. (Sajnos magam is az utóbbi kategóriába tartozom.) Összefoglalóan megállapítható: a két program jelenleg olyan állapotban van, hogy az első csoportba tartozóknak inkább bosszúságot okoznak, míg aki a második csoportba tartozik, az talán a jelenlegieket is — de a következő verziót mindenképpen — használni tudja.

Mindkét programnak számos üzemmódja van (erre később még kitérünk), de praktikus értékét nézve csak egy használható: az, amikor „batch” üzemmódban beolvass egy fájlt, és egy hibalistát ad ki arról, hogy milyen ismeretlen szavakat talált és hányadik sorban.

A listát három részre lehet osztani: a valóban hibás szavak listájára, a program által hibásnak vélt, de valójában helyes szavak listájára, végül azon szavak listájára, melyeket „engedélyelt” nem ismer a program: ezek a tulajdon-

nevek, a rövidítések és az idegen szavak.

A használhatóság az arányokon múlik. Ha a fel nem ismert szavak teljes listáján minden második szó valóban hibás, akkor a programot jól tudjuk használni. Ha csak minden huszadik, akkor nemcsak bosszankodunk, de felép a „fától nem látni az erdőt” effektus is, és elég nehéz megtalálni a valódi hibákat.

A másik érdekes kérdés, hogy milyen hibás szavakat nem talál meg a program. A két hibalista összevetése elég érdekes eredményre vezetett. Sommásan azt mondhatjuk: a „Helyes-e” mintegy 25-30%-kal több hibát fogott meg, de ennél is nagyobb mértékben nézett helyes szavakat helytelennek. Megpróbáltunk keresni a szövegben olyan hibát is, amelyet egyik program sem vett észre. Nem sikerült, pedig talán volt ilyen. Olyan szó persze akadt jónéhány,

amelyik helyes volt, de egyik program sem fogadta el annak.

A „betáplált” szövegek az alábbiak voltak:

- I. Egy önéletrajz.
- II. A 3C 274 kvázár — cikk a Tudomány című lapból.
- III. Hardveres vírusvédelem — cikk az Alaplapból.
- IV. Romániai zsidóüldözésről szóló novella.

V. Interjú az igazságügyi államtitkárral — a Ring című lapból.

Hogyan összegezhettük tehát a tapasztalatokat? A magyar nyelvben a ragozás igen bonyolult, és azt egyiknek sem sikerült tökéletesen beprogramoznia. A „NyelvÉsz” kevesebb hibát vét, de azért még van mit javítani rajta. A hibák rendszerint a szóösszetételek nem elég kifinomult kezeléséből származnak. A „Helyes-e” kissé kidolgozatlanabbnak tűnik, sok helyes szót néz hibásnak, de a hibákat többnyire észreveszi.

A problémák a ragozott névmásoknál, a középfoknál és az „-i” képző körül csoportosulnak (engemet, valahová, lassabb). A programoknak kezelniük kellene az „össz-” előtagot és a „-féle”, „-fajta”, „-szerű” utótagot is.

Az alapszótár tekintetében mindkét program azt állítja, hogy az Értelmező Kéjszótárból indul ki, de vannak benne kisebb lyukak (csöppet, csúfot, füllik stb.). Mivel ezek a szavak választékosak, egy igen terjedelmes cikkben sincs több belőlük, mint három-négy.

Az összehasonlító teszt eredménye

(Törtvonal előtt a „NyelvÉsz”, mögötte a „Helyes-e” megfelelő adata.)

	I.	II.	III.	IV.	V.
Terjedelem (kbájt)	28	35	21	17	11
Terjedelem (sor)	416	614	420	297	168
Terjedelem (szó)	3045	4618	2739	2306	1447
Ismeretlen szavak száma	194/226	309/417	240/275	138/152	26/38
Megtalált hiba	85/107	12/17	73/78	4/5	4/5
Meg nem talált hiba	22/1	5/0	7/2	1/0	1/0
Rosszul elemzett jó szó	21/41	37/60	10/27	23/35	12/25
Jogosan fel nem ismert szó	96/78	260/340*	157/170	111/112	10/8

* — A „Helyes-e” a „3C 274” szót, amely egy kvázár neve, kb. 70-szer kifogásolta. A „NyelvÉsz” nem szólt rá semmit.

A tulajdonnevek kezelését tekintve a két program koncepciójában különbözik. A „Nyelvész”-ben egyetlen tulajdonnév sincs, de mindegyiket megutgatja. A „Helyes-e” viszont tartalmaz egy sor keresztnévet és helységnevet, ami az indokolatlan hibák számát jelentősen csökkenti. (Az ember ugyan elgondolkodik rajta, hogy miért ismeri Bácskát, a Bánátot pedig nem; de világos, hogy valahol meg kell húzni a határt.)

A rövidítések közül egyik program sem tudja kezelni a legismertebbeket sem (MÁV, OTP, tsz stb.). Mivel ezeket többnyire kötőjellel találjuk, alkalmazásuk nem tűnik nagy művészetnek. A kötőjellel egyébként is gond van. Kezelését egyik program sem szereti, még olyan rendkívül gyakori esetekben sem, mint az 1848-as, 56-os, 44-ben stb. Nem is szólna a 6:3-as szabályról, amit elég könnyű lenne felismerni. (A hat szótagnál hosszabb, legalább három szóból összetett szavakat főszszetevőjüknel kötőjellel kell tagolni.)

A vizsgált programokban két neuralgikus pont van: az összetett szavak és az idegen szavak. A mai magyar nyelv tele van idegen szóval. Az értelmező kéziszótár a divatosak közül viszonylag keveset tartalmaz, hiszen elég régen is készítették. Pedig egy sor szót nemigen tekinthető már idegennak, sokukat magyar ékezetes betűkkel is írjuk (média, informatika, funkcionális, paraméter, vírus stb.). Ebben a tekintetben mindkét program elég szegényes, egy-két ezer szót beléjük kellene tölteni. Ezt magára az alapszótárra értem. Az persze más kérdés, hogy bizonyos szövegekhez kiegészítő szakszótára is szükség van.

Az összetett szavak frásza még a helyesírási szabályzat szerint is „olykor határozatlannak látszik”. Noha vagy fél tucat szabály van rá, gyakran nem világos, hogy melyiket kell éppen alkalmazni, és szinte minden különíró szabály esetén ott áll, hogy „a kialakult szokást megtartva egybeírjuk a következő kapcsolatokat...”

Vegyünk két egyszerű példát a kvázáros cikkből: „nagyenergiájú (elektromos)” és „gázfelhő”. Az elsőre a következő szabály vonatkozik: „Ha két különírt szóból álló minőségjelzős kapcsolat második tagjához -i, -beli, -s, -ú, -nyi képző járul, a különírást megtartjuk.” Hasonlóképpen nyilatkozik a Műszaki Helyesírási Tanácsadó Szótár is. Ezzel szemben a Természettudományos Kisenciklopédia és más fizikakönyvek egybeírva használják. A második példára a következő szabályok tartoznak: „A minőségjelzős kapcsolatok tagjait

általában különírjuk.” ... „Az anyagnévi jelzőt, ha egyszerű szó, egybeírjuk a nem összetett főnevekkel.” ... „Az úgynevezett jelentéstömörítő összetételeket (gázból való felhő) mindig egybeírjuk.” Na már most, mindenki eldöntheti magában, hogy egy gázfelhőben a gáz és a felhő milyen kapcsolatban van egymással.

Látható tehát, hogy az egybe- és különírás nem egyszerű probléma, a két program másként is döntött. A „Nyelvész” program fejlesztői először úgy gondolták, hogy szinte bármilyen szókombinációt hagynak egybeírni. Ebből azután szörnyű hibák keletkeztek. Nemcsak a hibás egybeírásokat hagyja megjegyzés nélkül a program („oly módon” — „oly módon” helyett, „részt vesz” — „részt vesz” helyett stb.), hanem egy csomó hibás szót intarziázott össze kisebb szavakból („kinevezlek” — „kineveztek” helyett, „útölts” — „utolsó” helyett stb.). Ennek kompenzálására bevezettek egy opciót, hogy hány szóig lehet összetenni szavakat. De persze ez sem jó megoldás, hiszen így -c1 opciót adva a program minden összetett szót hibásnak tekint, pedig minden szöveg tele van összetett szavakkal.

Most már a program készítői is belátják, hogy új megoldást kell keresniük az összetett szavak kezeléséhez, Seregy Lajos meg is ígérte, hogy az őszre vagy télre elkészülő új verzió már tartalmazni fogja ezt a bővítést. Hogy a probléma nem teljesen megoldhatatlan, az abból is látszik, hogy a „Helyes-e” félig-meddig megoldotta.

Nézünk meg most a két programot mint programot.

Mindkét program rendelkezik egy nagy pozitívummal, egy leíró fájlból vezérelhető, hogy milyen kódot használunk. Az alapelet mindkét leírás szerint a CWI szerinti kódhasználat.

Amikor az első szövegre ráengedtem a „Nyelvész”-t, majdnem 600 hibajelzést kaptam, és rengeteg töredék szó volt köztük. Néhány perc tündődés után rájöttem, hogy egyetlen „ő”-t és „í”-t sem ismert fel a program. Ekkor a kódleíró fájlhoz fordultam, és sejttem nem em csalt, nem a CWI-kód volt benne leírva. Majdnem két percig tartott, amíg kijavítottam, és a hibák száma máris 300-zal csökkent.

A „Helyes-e” programnak három üzemmódja van:

— Az alapüzemmódban beolvas egy szöveget és hibajegyzéket készít.

— Szótárokozó üzemmódban a felhasználó begépelhet egy szót, és a program vagy azt mondja, hogy megvan, vagy

azt, hogy nincs. Egy kicsit lehet vele játszani, de az ember hamar megunja.

— Interaktív javító üzemmódban a program beolvas egy fájlt, a hibáknál megáll, kírja a hibás szót, beolvas helyette a klaviatúráról egy másikat, azt is ellenőrzi, és a javított szöveget fájlba írja. Első pillanatra ez a megoldás elég jónak látszik, csak a gyakorlatban derül ki, hogy nem az. Az esetek nagy részében ugyanis látjuk, hogy a szó rossz, de nem tudjuk a szöveggörnyezet nélkül, hogy mi lenne a helyes. Legalább 5 szót ki kellene írni előtte és utána.

A „Nyelvész” alapműködése, hogy klaviatúráról olvas és képernyőre ír. Mivel az MS-DOS lehetővé teszi, hogy a standard inputot és outputot átirányítsuk, így az inputját veheti egy fájlból is, és teheti az outputot egy fájlba is. Ilyenkor persze a képernyő elsőtétl, a gép semmi életjelet nem mutat, egy lassú gép és nagy fájl esetén akár 20 percig se, és csak Ctrl-Alt-Del-lel lehet megállítani. Nem túl megnyugtató megoldás. Legalább 100 vagy 500 szó után küldhetne egy apró csillagot a képernyőre, vagy valami hasonlót: „Még élek, csak lassan dolgozom.”

A programnak számos opciót lehet és kell is megadni.

—s. Csak a hibás szót és a helyét írja ki. (Különböző a jó szavakra is kírja, hogy megvan.)

—h. Kírja, hogy a szó milyen részekből áll és hol lehet elválasztani. (Ebből lehet látni, hogy a hibás szót milyen részekből állítja össze.)

—c. A szóösszetétel hosszát szabályozza.

—d. Felsorolja, hogy egy (esetleg több) betű kihagyásával, beszúrással, átirásával milyen (jó) szavakat kaphatunk a (rossz) szóból. Két sajnálatos mellékhatása volt az én programomban: nemcsak a rossz, hanem a jó szavakra is ad tanácsot, az -s sem kapcsolja ki. Így minden fájlt legalább 10-zseresére duzzaszt. A szóösszetételt egyre korlátozza, és így egész más hibalistát ad, mint az eredeti program.

Mindkét program helyfoglalása viszonylag kicsi. A „Helyes-e” futási ideje is egészen kiünő, remélhetőleg a javítások, továbbfejlesztések sem csökkentik a sebességét. Ehhez képest a „Nyelvész” kissé lassú, 25 MHz-es gépen még kellemes, de egy 8 MHz-es XT-n bizony már idegesítő.

Magam részéről remélem, hogy őszre mindkét program újabb változattal áll elő, és az itt említett problémák jelentős része megszűnik.

Farkas Ernő

Framework-world

Tiszta Fred, a kapitány

A Framework programról júniusi számunkban a táblázatkezelők között már olvashattak.

Az integrált programokat (a Framework is ilyen) elsősorban ügyviteli alkalmazásokban használjuk. Egy komplex ügyviteli rendszer kényelmes kezeléséhez azonban ma már szükséges egy barátságos felhasználói felület, amely segít az adatok bevitelében, a különböző listák lekérdezésében, tájékoztat arról, hogy éppen mi történik, eligazít a tennivalók között. A Framework-beli munka körvonalai adottak: szükség van a megfelelő táblázat-, adatbázis- vagy szövegkeretekre stb.

Az adatok beviteléhez, lekérdezéséhez, a különféle listák elkészítéséhez a Framework programozási nyelve, a Fred segítségével barátságos felhasználói rendszert készíthetünk. Egy ilyen program természetesen magyar nyelven kommunikál a felhasználóval. Öt részes sorozatunkban bemutatjuk a Fred világát. Ismertetjük a nyelv elemeit, a programírás szabályait, a különböző jellegzetes funkciócsoportok alkalmazási lehetőségeit (például tartománykezelés, függvénykészítés, makrókészítés, billentyűzetkezelés, vezérlésátadás stb.); s bemutatunk néhány programozási trükköt is.

Feltételezzük a Framework III interaktív használatának ismeretét. Terjedelmi okokból természetesen nem térhetünk ki minden beépített függvénynek az összes paraméterre kiterjedő részletes magyarázatára. Ezt bárki megtalálja a Framework III dokumentációjában vagy (kevésbé részletesen) Bill Harrison magyarul is megjelent Bevezetés a Framework III használatába (Novotrade, 1991) című könyvében. Mivel a Framework III-ban programozási szempontból csak kevés az eltérés a korábbi változathoz képest, még Barakonyi Károly: A Framework II használatára kezdődnek (LSI ATSZ, 1989) című könyve is használható.

Első alkalommal mindazokat a lehetőségeket mutatjuk be, amelyekkel gyorsabban érhetünk célhoz: a rövidítések, makrók készítését, használatát. Szó lesz a library szerepéről, ismertetjük a Fred általános szabályait, s elkészítjük az első kis programokat is.

Minden cikk végén „házi feladatok” adunk, amelyek megoldását várjuk olvasóinktól.

Eszközök a gyorsabb munkához

A Library

A Framework betöltése után automatikusan betöltődik egy különleges fájl is: a LIBRARY.FW3. Ez egy konténerkezelő, amelyben hasznos segédesszközöket találunk: makró- és rövidítésdefiníciókat, gyakran szükséges táblázatokat, programokat, saját függvénydefiníciókat. Ezek mindig „kéznél vannak”, így a Framework III-mal végzett munka során bármikor használhatók.

Cikksorozatunkban gyakran hivatkozunk egyes elemekre: természetesen ezek az eredeti, Magyarországon a Novotrade által forgalmazott programcsomagban levő Library-keretben megtalálhatók.

Rövidítések

Különböző dokumentumok: termékismertető, üzleti levelezés, szerződések elkészítésében hasznos lehetőség a rövidítések használata, ha például Magyar Tudományos Akadémia helyett elég mta-t begépelni, s egy billentyűkombináció (Alt-Backspace) leütésére a rövidítés kicserélődik a teljes kifejezésre.

Ehhez a CREATE menü Macro/Abbreviations parancsának indítása után először a rövidítést kell begépelni, majd egy enter követően az egész kifejezést, amit Ctrl-Break-kel kell lezárni. A művelet során a Libraryben az Abbreviations szekcióban létrejön egy szövegkeret, amelynek belsejében a teljes kifejezés áll, a keret neve pedig a rövidítés. Ha a későbbiekben is szükségünk lesz erre a lehetőségre, mentjük el a Library-keretet (válasszuk ki, és Ctrl-Enter).

Tovább gyorsíthatjuk a munkát, ha a rövidítések használatához bekapcsoljuk a WORDS menü Word Options almenü Expand Abbreviations kapcsolóját. Ekkor ugyanis a rövidítés helyére akkor is bekerül a teljes kifejezés, ha szöközt, vesszőt vagy más szóvéggel kezdünk le.

Az eredeti Framework III Libraryben három, számunkra kevésbé használható rövidítésdefiníció van: AT — Ashton-Tate, GB — Great Britain, UK — United Kingdom.

Ezeket a saját munkánkhoz szükséges, gyakrabban használatos rövidítéssel kicserélhetjük (például: bme — Budapesti Műszaki Egyetem, ksh — Központi Statisztikai Hivatal, fw3 — Framework III).

Makrók

Makrón olyan építőelemet értünk, amelyet a munkánk során mint speciális funkciót használhatunk. Megvalósításuk (megvalósíthatóságuk) alapján két-féle makróról beszélünk: **billentyűmakróról**, amely billentyűleütés-sorozatot jelent; valamint a **programmakróról**; ez utóbbi egy olyan program, amelynek eredménye rendszerint egy adat (napi dátum valamilyen kü-

lönleges formátumban, napi árfolyamérték stb.).

A makródefiníció rendszerint a Libraryben kerül tárolásra. A definiáló keret neve a makró hívó alt-? billentyűkombináció. (Felhasználhatók a betűk, számok és a funkcióbillentyűk.)

Billentyűmakró

Ha gyakori billentyűsorozatot makróként definiálunk, akkor hívása egyetlen alt-? billentyűkombinációval történik. A definiáló keretben a szükséges billentyűnevek találhatók. Billentyűmakró létrehozható menüparancssal — **CREATE Macro/Abbreviation** — (ekkor a definiáló keret automatikusan létrejön a Libraryben, a Macros szekciónban), de úgy is, hogy a Libraryben létrehozunk egy üres szövegkeretet, s ebbe írjuk a makró definícióját (az egymás után leütendő billentyű neveit). A billentyűneveket a Framework III segítségével megtaláljuk. Általános szabály, hogy a billentyűkombinációkat, különleges billentyűk nevét kapcsolós zárójelbe ([]) kell tenni.

Az eredeti Framework III Libraryben két billentyűmakró található: az Alt-F1 és Alt-F2.

```
{ALT-F1}:
{CTRL-W}LO(Return) {Ins}
PO(Return) {Ins}A
```

Ez a makró 0-ra állítja a bal margót és a bekezdés beljebbmozdítását, azaz a bekezdés valamennyi sora a keret szélén, a bal margónál kezdődik. A szövegszerkesztésnél az általános bekezdéstípusra való visszaállításnál használjuk, például egy kézpécre vagy jobbra igazított cím beírása után.

```
{ALT-F2}:
{End} {Ctrl-C}E{Ctrl-Uparrow}
{F6} {Home} {F7} {End} {Return}
{Uparrow}
```

Ez a makró a konténer- vagy vázlatkeretben az aktuális szinten egy első üres keretet hoz létre. Ehhez először az Enddel az aktuális szekció utolsó keretére lép, készít egy üres keretet, amely így utolsóként jön létre. A felfelé mutató nyílbillentyű a korábban utolsó keretet választja ki, majd F6-tal a kiválasztást kiterjeszti a szekció első keretéig. Az így kijelölt kereteket a szekció végére mozgatja (a létrehozott új keret után), majd a kurzort egy kerettel feljebb lépteti (a létrehozott új keretre).

Programmakró

Egyszerű adatfeldolgozási rutint is definiálhatunk makróként, ennek a hívása is egy alt-? billentyűkombináció-

val történhet. Hogy mindig kéznél legyen, célszerű a Libraryben elhelyezni a makró definícióját. A keretben ennek az üres szövegkeretnek a segélyre írjuk (a képletterületre), s a keret neve a hívó alt-? billentyűkombináció.

Az eredeti Framework III Library programmakrókat tartalmaz az Alt-F3, Alt-F4, ..., Alt-F10 kulcsok alatt.

Csak egy-egy alkalmazáshoz tartozó makrókat nem tárolunk a Libraryben, mert akkor nagyon megnőne a mérete, s csökkenne az aktuális feladatunk elvégzéséhez rendelkezésre álló szabad memóriaterület.

Ilyenkor legalább két keret szükséges: a makró definícióját, tetszés szerinti elnevezésű keret, valamint azt, amely az előbbi egy alt-? makróhíváshoz rendel. Célszerű ezt úgy megoldani, hogy az összeszedendő keret belsejében helyezük el a makró definícióját. A külső keretre írjuk a @setmacro(alt-?,keretnév) függvényt, ahol második paraméternek írjuk a belső keret nevét. Ha ezt a függvényt végrehajtjuk, a továbbiakban a megadott alt-? billentyűkombinációval a belső keretben definiált makró hívható.

Fred-programok

A Framework programozott használatának az a célja, hogy bizonyos műveletek elvégzését automatizáljuk. Program segítségével például az adatfeldolgozási folyamat (vagy annak egy része) vagy akár a menüparancsok egymásutánja is indítható egyetlen paranccsal. Ez legegyszerűbben a makróként definiálással történhet, de akár komplett felhasználói rendszert is készíthetünk.

A Framework III programozási nyelve a Fred.

Fogalmak, szabályok a programíráshoz

A Framework programozott használata megfogalmazás utal arra, hogy a Fred-program futtatásához szükség van a Framework háttérre, nem hozható létre közvetlenül futtatható (.COM vagy .EXE) program. Ez azonban egyáltalán azt is jelenti, hogy a Framework minden, interaktív módon hozzáférhető lehetősége a Fred nyelvű programokban is rendelkezésre áll.

Képletekkel, egy-egy adat kiszámításához szükséges „utasításokkal” az interaktív használat során a táblázat- és az adatbázis-kezelésben találkozhatunk. Ezeket a megfelelő táblázatcellában vagy adatbázismezőben a képletterületre kell beírni.

Programot is képletterületre írunk, meghozza egy üres szövegkeret szegélyének a képletterületre. A képletterületre az F2 leütését követően írhatunk.

Tekintsük át, milyen elnevezéseket használunk a Fred nyelvű programkészítés során!

Kifejezés

A programot alkotó legkisebb értelmes egység, amely lehet egy operátorokkal (műveleti jellel vagy jelekkel) kijelölt művelet vagy függvény. A függvények paramétereként, illetve az operátorokkal megadott műveleteknél argumentumként konstans értékek vagy hivatkozások (táblázatcella, adatbázismező vagy keret hivatkozás) szerepelnek.

Példák:

```
C3+7, 1991-NEVSOR,Munkabálapés,
@SUM(NEVSOR.Fizetés),
@AVG(TABLA.B3:Tabla.C10,0).
```

Formula

Egyetlen képletterületre írt kifejezés vagy kifejezések összessége. Ha a formula több kifejezésből áll, a kifejezéseket vesszővel kell egymástól elválasztani. Az utolsó kifejezés vége azonban nem szabad vesszőt tenni. A képletterületet formulaterületnek is nevezik. Az e cikkünk végén tárgyalt egyszerű programok formulák.

Program

Egy program állhat egyetlen formulából, de felhasználhat másik formulában már elkészített programmodulokat is. A műveletek eredményének tárolására, az értékek átadására szolgálhatnak a változók, amelyek elnevezésére nincsen megkötések, állhatnak betűkből, számokból, hosszúk gyakorlatilag korlátlan (max. 64 000 karakter). A programban betöltött szerepük szerint megkülönböztetünk lokális és globális változókat.

Változótipusok

Lokális változó csak egyetlen formulában használható, formulák közötti értékátadásra nem. A lokális változókat a formula elején (de mindenképpen az első hivatkozás előtt) deklarálni kell, a @LOCAL() függvény argumentumaként. Értelemszerűen a változóneveknek a formulán belül egyedieknek kell lenniük. Például: @LOCAL(str,i,k).

Globális változókat használunk formulák közötti értékátadásra. Globális változót a formulákban külön deklarálni nem kell, hanem létre kell hozni egy üres szövegkeretet, melyet a globális változó nevével kell elnevezni.

Ha egy formulán belül ugyanazzal az elnevezéssel lokális és globális változót is használnánk, a hivatkozás lokális változóként értelmeződik.

Értéktípusok

A Fred programban minden kifejezésnek van értéke (ami nem feltétlenül numerikus, lehet karakteres, dátum, logikai, sőt Fred-konstans). Ez a tulajdonság a szokásos matematikai értelemben vett függvényjellemzőkkel megegyezik (függvény — függvényérték).

A Fred belső függvényei

A Fred mintegy 170 beépített függvénnyel rendelkezik. Vannak matematikai, trigonometrikus, statisztikai, pénzügyi stb. függvények, amelyek segítségével például táblázatok adatait határozzuk meg. Más függvények azonban a programok elkészítéséhez szükségesek (makrókészítő függvények, vezérlési függvények, állapotértékelő függvények stb.).

A függvények nevét @ elözi meg, a függvény argumentumait () közé kell tenni, egymástól vesszővel (,) elválasztva.

Egyszerű programok

Egyszerű programoknak nevezzük azokat, amelyek egyetlen formulából állnak, különleges vezérlési szerkezetet (programelágazás) nem tartalmaznak. Ezeknek mutatjuk be a Fred-program legfontosabb tulajdonságait, s a legalapvetőbb függvényeket (adatbevitel, eredmény kijelzése, változók használata).

Adatbevitel billentyűzetről (@inputline)

A függvény segítségével karakteres típusú (string) adat bevitelle lehetséges. Az adatbevitelt Enter zárja le. Más típusú adat a konvertáló függvényekkel állítható előbből.

Az @inputline függvényt rendszerint értékadó utasítás jobb oldalaként használjuk.

Például: @inputline("Írja be az éveszámot!", "1991", "#YES").

Ez a kifejezés a képernyő alján közpé írja az Írja be az éveszámot! szöveget, a szerkesztősor bal szélén megjeleníti az 1991 default stringet mint szokásos értéket. Ha ez megfelelő, Enter-ülte az 1991-et visszkér, különben az első beírt karakter eltüntet a default adatot.

Adatkivitel: az eredmény megjelenítése a képernyő alján (@prompt)

Gyakran fordul elő, hogy a program eredményét a képernyő alján közöljük a felhasználóval. Az üzenet az üzenetsor bal oldalán jelenik meg, de elhelyezhető középén is. Mivel a program előző kifejezései hagyhattak valamit az üzenetsorban, a @prompt használata előtt célszerű elvégezni az üzenetsor törlését az @eraseprompt függvény-nyel.

Vigyázat! Az @echo-t be kell kapcsolni (ha kikapcsoltuk korábban a programban) a @prompt előtt, mert különben nem jelenik meg az üzenet! Az @echo(#off) a képernyőváltások letiltását írja elő a következő @echo(#on)-ig.

A Framework III programmakrók között két egyszerű programot tartalmazó van: Alt-F3 és Alt-F5.

```
{ALT-F3}:
; Types at cursor position
@performkeys(@date4(@today))
```

Ez a program egyetlen kifejezésből áll, amely a kurzor aktuális pozíciójába beírja a gépi dátumot @date4 formátumban. Például: 26th February 1991.

Ezt a makró a hazai viszonyok között érdemes lecserélni a magyar helyesírási szabályoknak megfelelő dátumformára.

```
{ALT-F5}:
@prompt("you hare = " &
@business(@memavail, 0)
& " more bytes of memory
available.", 17)
```

A makró az üzenetsorba egy szöveges üzenet részeként írja a szabad RAM-memória méretét (a számot business formátumban), a sor bal szélétől

17 karakterrel beljebb. A @business függvény egy konvertáló függvény: a számból business formátumú stringet állít elő.

A továbbiakban a program első sorában szereplő komment sort (bármely sorban a ; után a sor végéig beírt szöveget tekintjük magyarázatnak a rendszer) azért helyeztük el, mert itt adjuk meg a programot tartalmazó keret nevét. Nézzünk néhány példát egyszerű programokra:

1. példa. A program billentyűzetről vár egy nevet, majd az eredmény-string a név hosszát is megadja:

```
;nevhossz
@local(nev,hossz),
;lokális változók deklarálása
nev:=@inputline("Írd be a neved!"),
;a név bekérése
hossz:=@len(nev),
@prompt("A "&nev&"név"
&@integer(hossz)
&"betűből áll")
```

Az eredmény-string a programot tartalmazó szövegkeretbe íródik. Ez az érték utána szabadon szerkeszthető. Ha azonban a program eredménye numerikus érték, a keret belsejébe nem tudunk belépni.

2. példa. A következő program a billentyűzeten beírt számot négyzetre emeli. Az eredmény most is string, amely a programot tartalmazó keret belsejében jelenik meg.

```
;negyzet
@local(x),
x:=@value(@inputline("Írd be a
számot!")),
@prompt(@integer(x)&" négyzete
"&@integer(x*x))
```

Gyakorló feladatok:

1. Írja át az eredeti ALT-F5 makrókat úgy, hogy az üzenet magyar nyelvé legyen, s a képernyő alján közpé kerüljön!

2. Készítsen programot, amely a billentyűzetről bekért két szám szorzatát írja a képernyő alján!

Kóczy A. Judit



KOGINFORM COMPUTER

AT-286/386/486 SZÁMÍTÓGÉPEK

MINDEN KONFIGURÁCIÓBAN MINDENKINEK!

KOGINFORM-COMPUTER Kft. 1042 Budapest, Tito u.10.

Tel.: 1695146 Fax: 1695146, 1604209



Ez a helyes írásvetítő!

Nappali fény
mellett is
kitűnő képet
varázsolnak
a vászonra
a Polaroid
írásvetítők.

A könnyen
hordozható
legkisebb
modell
mindössze
4,5 kg.

Előadások
látványossá
tételéhez
ideális
útitárs!



Többféle változatban kaphatók a

FLOPPYLAND

számítástechnikai szaküzletben
(Budapest V., Váci utca 84. Telefon/Fax: 118-2651)
és országsszerte a Cédrus Rt. viszonteladóinál.

Polaroid

Mi lett volna, ha...?

Mi lett volna, ha az IBM cég nem találja fel a PC-t? A CP/M és a Zilog Z80 processzor család nőtte volna ki magát 32 bites grafikus környezetű? Esetleg valamelyik jelentős számítógépgyártó cég töltötte volna be a piaci hézagot, létrehozva mondjuk egy NCR személyi számítógépes szabványt? Esetleg maga a Microsoft is csak egy kisebb fejlesztő cég maradt volna, amely időről időre új szoftvertermékekkel jelentkezik?

Ragadjuk ki azt az eseményt, amikor az IBM operációs rendszert választott az eredeti PC-hez! IBM-képviselők indultak útnak a floridai Boca Ratonból Menterrey-be, a Digital Research céghez. A CP/M-86 (ez a CP/M 16 bites verziója) licencceről akartak tárgyalni. Mivel nem jutottak megegyezésre a Digital Research vezetőjével, folytatták útjukat a nyugati parton, egészen Seattle-ig. Ide eredetileg a Microsoft Basic szabadalma miatt jöttek, de Bill Gates, a Microsoft alapítója azonnal ráérzett a lehetőségre, és a rá jellemző sebességgel hamarosan meggyőzte az IBM képviselőit arról, hogy új operációs rendszert is ki tud fejleszteni a Basichez. Így került Microsoft környezetbe a 8086-os processzorra alkalmas, CP/M jellegű SCP-DOS operációs rendszer. Ebből az SCP-DOS-ból lett azután a PC-DOS, majd pedig az MS-DOS. Így alakult ki a PC-s operációs rendszerek területén a Microsoft uralma.

De hogyan alakult volna mindez akkor, ha a Digital Research szerződésükre készen várja az IBM küldöttségét? Az biztos, hogy az IBM azonnal aláírta volna a CP/M-86 licenccerződését. Ezzel ugyanis mindazokat a szoftverfejlesztőket, akik addig 8 bites CP/M rendszerrel dolgoztak, rávétele volna, hogy térjenek át a PC-re. Nem is igen lett volna más választásuk. Végül is az IBM a CP/M-86-ot alternatív PC-s operációs rendszerként említi. Arra azonban vigyáztak, hogy az árkülönbség akkora legyen a PC-DOS javára, hogy a Digital Research rendszere semmiképpen ne maradhasson versenyben.

Mivel a Microsoft céget az IBM ajánlata előtt az operációs rendszerek nem igazán érdekelték, semmi értelme nem lett volna annak, hogy az IBM megvásárolja tőlük az SCP-DOS-t, ha már a Digital Research szerződése létrejött. Az IBM-nek operációs rendszer témakörben szintén esse ágában nem lett volna olyan céghez fordulni, amely eddig inkább a programozási nyelvekkel foglalkozott, ha egyszer talált olyat, amelynek fő profilja az operációs rendszerek fejlesztése.

Óriási különbség lett volna, ha a CP/M-86 terjed el szabványos PC-s operációs rendszerként. A Digital Research akkor már elköltezte magát a rendszer multitasking, hálózatos verziója mellett. Nagy valószínűséggel nem kellett volna 1984-ig várniuk arra, hogy megjelenjen egy hálózaton is működő rendszer, s nem születik meg 1987-ben egy olyan multitasking verzió, amely teljesen inkompatibilis. 1984-ben már kompatibilis multitasking rendszer lett volna a teljes PC-piacra vonatkozóan. Ebben az új világban az Apple is átvethette volna az igazi multitasking technológiát és beépítheték volna a Macintoshba is.

Semmi kétség, hogy a PC-s grafikus rendszereket is ugyanarra az időpontra fejlesztették volna ki, csak éppen nem a Windows-t tekintették volna a fejlesztések alapjának, hanem a Digital Research GEM-jét. Az MS-DOS fejlesztés nélkül soha nem lett volna elég pénze a Microsoft cégnek a Windows-projekt kezdeti nehézségeit finanszírozni. Ezzel szemben a Digital Research már 1986-ra kifejlesztett volna a GEM felület multitasking lehetősége mellett valami olyan-



mit is, mint a Windows 3, az új, 32 bites PC-ken is futtatható formában.

A Microsoft cégnek igen sokrétű alkalmazásokat kellett volna létrehozni ahhoz, hogy egyáltalán a piacon maradhasson. Ma valószínűleg a multitasking GEM-nél használható Microsoft Word és Excel 3.0 sikerének tanúi lehettünk, a Windows pedig lemaradt volna. Nem szólván az OS/2-ről, ami csupán egy soha meg nem valósult rémálom lenne!

Természetesen az is lényegesen módosította volna a PC történelmét, ha 1985-ben nem veszté életét egy repülőszerecsénység során Don Estridge, az IBM egyik meghatározó személyisége. Ő ugyanis egy éven keresztül úgy vezette a PC-projektet, hogy nem akarta mindenáron kizárni a versenyt, külső technológiát vásárolt és használta a már meglévő személyi számítógépes szabványokat. Ragaszkodott ahhoz az elképzeléséhez, hogy az IBM ne akarja a feltételeket diktálni egy olyan piacon, ahová éppen csak akkor lépett be.

Nehéz elképzelni, hogy Estridge munkássága alatt ugyanúgy elidegenedett volna a PC-világ többi része az IBM cégtől, mint ahogy az történt. Estridge halála után egy régi IBM-es, Bill Lowe lépett helyébe, aki mindent a meglévő IBM-víványokhoz akart közelíteni. Ő indította be a PS/2 vonalat, figyelmeztette az esetleges kóppintókat a copyright és a szabvány védeltségére az MCA adatszín tervével kapcsolatban, forszírozta az OS/2 Extended Editiont, beleértve az IBM szoftvertulajdonjogát a kommunikációra és az adatbázis-hozzáférésre vonatkozóan.

Érdemes abba is belegondolnunk, mennyi olcsó Macintosh-klón kínálnának ma a piacon, ha valamikor 1989 körül az Apple cég úgy dönt, hogy viszonylag reális áron bárki hozzájuthat a Macintosh Plus ROM-ok licenccéhez? A Ma-

cintosh Classic körülbelül ugyanakkorra készült volna el, de a legkülönbözőbb verziókban. Egyes fejlesztésekben gyorsabb processzort vagy nagyobb lemezt találunk, mások full-page monitorral rendelkeznek, ismét mások jegyzetfüzet formátumúak lennének. Mindegyiken ugyanaz a szoftver futna, és teljes lenne a Macintosh-kompatibilitás. A versenyhelyzet csökkentené az árakat, növelné a teljesítményeket, az alacsony árkategóriába eső Macintoshok szinte minden felhasználói igényt ki tudnának elégíteni. Még a versenytársaktól sem kellett volna tartania az Apple cégnek, ha csak a ROM-licenccel adja el, mert számtalan azóta elkészült fejlesztése továbbra is biztosítaná piaci elsőségét. Olyan logikus ez az alternatív verzió, hogy szinte érthetetlen, miért történt másként. Talán azért, mert az Apple továbbra is önmaga akar mindent megtervezni és gyártani, azaz nem akar kiadni a kezéből egy olyan piaci szeletet, amilyent az IBM kiadott a klónok megjelenésével. Akkor azonban a különbség a Macintosh Plus ROM-ok és a Macintosh II család ROM-jai között, hogy bármekkora részesedés veszteség jelentkezik is az alacsony árkategóriában, ezt bőven ellensúlyozná a drágább típusok népszerűségének és ezáltal eladásainak növekedése.

Néhány további ötlet, amellyel mindenki önmaga felépíthet egy kis képzeletbeli történelmi láncot: Mi lett volna, ha az Ashton-Tate időben és tökéletesen működő dBase IV-et mutat be?; ...ha az IBM 1981-ben elárassza PC-vel Európát?; ...ha 1985-ben a Microsoft lemond a Windows-fejlesztésekről?; ...ha a Compaq kihoz egy MCA-klónt 1988-ban? Nem biztos, hogy felesleges időtöltés, ha mindezeket végig gondoljuk. Talán közelebb juthatunk az üzleti világ valóságához, ha a fantázia birodalmán keresztül közelítjük meg.

(Personal Computer World, 1991/4)

„Világgraszoló” ASCII-utód

Két szabvány verseng azért, hogy a világ összes frásjelét tartalmazó „nemzetközi ASCII” váljon belső. Vajon összehajlítható egymással vagy egyezség jön létre közöttük?

A világ napról napra kisebb lesz, és egyre nyilvánvalóbb, hogy az ASCII alkalmatlan a világméretűvé váló számítógép-használat kiszolgálására. Az ASCII (American Code for Information Interchange) a hardver és a szoftver közötti mindenféle kommunikáció alapja, mondhatni a számítógépek DNS-e. A 7-bites kódkészlet összesen 128 karakter (betű, frásjel vagy vezérlőkód) meghatározásához elegendő (2⁷).

Az ASCII-t 1977-ben fogadta el az Amerikai Szabványügyi Hivatal (ANSI), majd a nemzetközi szerv (ISO) majdnem változatlan formában, ISO 646 jelzéssel szintén beiktatta. Az ISO később 1-bites kiegészítéssel hagyta azt jóvá, ezáltal lehetővé tette további 128 karakteres bővítés (2⁸). Ez lett a Latin 1 elnevezésű, 8-bites kódkészlet, amelyben már helyet kaptak néhány európai nyelv (francia, német, spanyol) betűi is, mint például é, ü, ñ. (Érdemes megjegyezni, hogy az ASCII betűsőt gyakran használjuk a 8-bites kódkészletre is, ami nem korrekt, mert valójában csak a 7-bites az ASCII.)

Az ISO 646 szabványt afrikai, közel-keleti és távol-keleti országok szintén befogadták és „honosították” saját nemzeti karakterkészleteikre, vagy létrehoztak hasonló szabványokat. Eközben az egyes országokban belül is számos eltérő gyártói kódkészletet alakítottak ki. Azoknak a cégeknek, amelyek nemzetközi méretekben működtek, éppen ezért vált lidérc-

nyomássá a kóddzsungelben való eligazodás. Valamit kellett tenni.

1983-ban az ISO elkezdte egy új szabvány kidolgozását a karakterek kódolására. Az ISO 10646 szabvány elkészítésének eredeti célja egy 2-bájtos (16-bites) készlet létrehozása volt, benne 65 536 karakterrel — ami bizonyosan több, mint amennyi kódra valaha is szükség lesz. Az ANSI egyik szakbizottsága most azon dolgozik, hogy az új 16-bites szabvány kompatibilis legyen az összes jelenlegi nemzetközi szabvánnyal. Az első 128 karakter megegyezik majd a régi jó ASCII-val, utána pedig jön a többi karakterkészlet.

128-ról 4 milliárdra

Két probléma azonban gyorsan felszínre került. Az egyik, hogy a már meglévő nemzetközi szabványok mindegyike tartalmaz vezérlőkódokat is, amelyek például a nyomtatónak „üzennek” (sor vége, lapdobás stb.). Sok érv szült amellett, hogy megtartsák ezeket a kódokat. A kommunikációs berendezések ugyanis a vezérlőkarakterek alapján döntenek el, hogy mit kezdjenek a kapott adatokkal. Ezek megváltoztatása az új kódkészletet inkompatibilissá tenné a világszerte használt régi kódkészletekkel. A probléma a következők: ha fenntartjuk a helyet mindazoknak a karaktereknek, amelyek vezérlőkódként számításhoz jöhetnek, akkor a rendelkezésünkre álló 65 536 helynek máris felhasználnánk mintegy 40 százalékát.

A másik probléma a kínai, japán és koreai frással függ össze. Ezek tartalmazzák ugyanis a legtöbb jelkombinációt a világ összes írása közül, mert szavakat, jelentéstartalmakat is kifejeznek velük (képirási jelek). E három írás karaktereinek egy része nemcsak nagyon hasonló egymásra, hanem jelentésükben is megegyeznek. Helytakarékoságból a nemzetközi szabványban dolgozó bizottság javasolta az ismétlő-

JULY 1991 BONUS INTERNATIONAL SECTION Follows Page 72

BYTE

A MCGRAW-HILL PUBLICATION

Northgate's
Upgrades:
CEG
Graphics
Built In
Page 43



Microsoft's all-in-one system now includes a 386 memory manager, disk and performance utilities, a task-switcher, a real text editor, and more

The New DOS

Readers' Choice Awards
Wide-Area Networking
Unicode: Beyond ASCII
Remote-Access Computing
Understanding OS/2
Device Drivers
Inside Mac Sound Hardware

PLUS
DRI's Multituser DOS
Tandy's \$399 CD-ROM Drive
5 New Sparstation Clones
Autodesk's AutoShade release 2
Motorola's Wireless LAN
Farallon's DiskPac



dések kiiktatását, alapnak tekintve a közös jeleket tartalmazó egységesített kínai (han) jelkészletet és külön kezelve a nemzeti kiegészítéseket. Ez azonban a japánok és a koreaiak nem fogadták el. Ha viszont a kódkészletben benne marad a sokszemélyi ismétlődés, akkor a 2 bájt egyszerűen nem elegendő minden kód tárolására.

A bizottság több mint egy éven át birkózott a kódkészlet méretének növelésével. Elég lesz 3 bájt? Túl sok lenne a 4? Végül is a 4 bájt (32 bit) mellett döntöttek — amire bőven elegendő volt a 2 milliárd karakter is (2³²). A számítástechnikusok egy része tiltakozott, hogy minden adatkommunikációban négyszer annyi ideig tartana egy közönséges szöveg-állomány továbbküldése. No nem egészen — mondták —, mert az első 3 bájt ugyanannak az ábécének a kódkészletében teljesen megegyezne, azokat nem kellene karakterenként mindig továbbítani. Túl bonyolult — mondták erre azok, akik inkább az állandóan azonos hosszúságú kódokat részesítik előnyben.

Unicode

1987-ben három amerikai kutató, Joe Becker, Lee Collins és Mark Davies elkezdett kidolgozni egy kódkészletet, amely egyszerűbb és egyöntetűbb az ISO 10646 szabványnál, mégis tartalmazza a nemzeti ábécékhez szükséges összes karaktert. Korábban Becker és Collins együtt dolgozott a legendás Xerox Star számítógépen (a Macintosh előfutárán), s annak számos innovatív megoldása között volt egy 16-bites többnyelvű kódcsabvány is. Utólag kiderült, hogy ez nagyon jó kezdeményezés volt, csak akkor az Apple a karakterkódok helyett inkább a betűtípusok iránt kezdett érdeklődni, a Xerox pedig nem folytatta a saját gépek és operációs rendszerek fejlesztését — ehelyett mindketten átvették a szakmában általánosan elfogadott kódcsabványokat. Csak utólag jött létre egy kis csapat, hogy a korábbi jó tapasztalatok felhasználásával létrehozza a kódok új generációját.

Az új Unicode neve Unicode lett. Sok helyen bemutatták az ISO szabvány 16-bites vetélytársát, és a tervezetben dolgozó gárda 1991 januárjában vállalattal is alakult, tekintélyes cégek támogatásával (Metaphor, Microsoft, Sun, Adobe, Claris, Next, Aldus, Go, Lotus, Novell stb.). A kód főbb követelményeit és céljait az alábbiakban foglalták össze:

— **Teljesesség.** Mindenféle szöveg karaktereinek teljes tárháza legyen, beleértve olyan nyelveket is, amelyek karaktereinek nincsenek maradéktalanul rögzítve, vagy a holt nyelvekét, mint például a szanszkrit.

— **Egyszerűség és hatékonyság.** Minden Unicode karakterkód ugyanolyan hosszú (16 bit) és meghatározott karaktert jelent, nincsenek benne vezérlő karakterek, kódbovítók, megszakítók, amelyek megzavarhatják a számítógépet és a karakteroszorózatok értelmezését.

— **Féltreáthetetlenség.** Minden kód féltreáthetetlenül egyetlen karaktert jelent, s annak olvasási problémája nem górdítható tovább úgy, hogy az utána következő karakterek jelentése torzuljon.

— **Korrekttség.** A szabványba felvett minden karakter helyességét nyelvi szakemberekkel kell ellenőriztetni.

— **Hitelesség.** A szövegdokumentokból semmi nem vesztethet el és nem módosulhat, amikor a meglévő kódkészletek és az Unicode közötti konverzióra kerül sor.

Csak ne mind a kettőt!

Most tehát gyakorlatilag két kódkészlet várja, hogy elfogadják nemzetközi szabványként. Tökéletes terv természetesen nincs, és egyidejűleg minden követelményt nem is lehet teljesíteni. Például annak érdekében, hogy az eredeti

Az Unicode szerkezete	
Kódok	Karakterek
0 — 1023	Nulla — 1023-as karakterek
59 392 — 65 024	Felhasználói terület
16 384 — 59 391	Kínai, japán, koreai képirásjelek (Egységesített han karakterek) Későbbi felhasználásra fenntartva
12 288 — 16 383	Kínai, japán, koreai segédírásjelek (Ábécé és interpunkció)
8 192 — 12 287	Jelek (Írásjelek, matematikai műveletjelek, szimbólumok, díszítő jelek)
0 — 8 191	Ábécék (Angol, Latin1, európai, kiterjesztett Latin, fonetika, görög, cirill, örmény, héber, arab, etiópiai stb.)

ASCII kódtábla kompatibilitását megőrzik, az Unicode is fenntartja a helyet az eredeti ASCII szabványban lévő 65 vezérlőkódnak, bár azokat az Unicode nem használja, és továbbiakat nem is ismer el. Ezzel szemben az ISO 10646 valamennyi előző kódtábla vezérlő karaktereinek helyét fenntartja, összesen 28 672-t.

Az Unicode különbséget tesz egy karakter kódja és díszítése (konkrét megjelenítése) között. Ez utóbbi betűtípusonként változik, de a betű lényeges vonásai mindig azonosak maradnak. (A mellékelt tábla mutatja az Unicode felépítését.) Az ISO kódkészletben minden ékezetes betűnek van külön kódja. Az Unicode is tartalmazza ezeket a kódokat, de ad egy kódot külön az ékezeteknek is, amelyek az ékezet nélküli betűkkel kombinálhatók.

Nemzetközi kódkészletet alkotni nem abból áll, hogy azonosítsuk a karaktereket és beszámoljuk őket. Még az ASCII esetében is — amely igazán stabil és mindenki számára érthető rendszer — hiányzik a koncepció a sorok végének és a bekezdések végének egységes jelölésére, s már ebből is rengeteg adatátviteli zavar származik.

Milyen hatással lesz a számítástechnikai iparra a „multi-bájtos” szabványok bevezetése? Mindkét kódkészlet támogatói azt várják, hogy a rendszerek, szoftverek nemzetközi értékesítése könnyebb lesz. A fejlesztőknek viszont olyan termékeket kell előállítani, amelyek változtatás nélkül szállíthatók akár Európa bármelyik országába, akár Japánba vagy Kínába. A hardvert illetően, nem követel-e az új kódkészlet több RAM-ot és merevlemez-kapacitást? De igen, bár nem olyan nagyon sokat, mint gondolhatnánk. A RAM-ban a karakterek tárolására csak plusz 10-20 százalékot használnának fel. Igaz viszont, hogy a tiszta szöveggállományok mérete megduplázódna.

A két kódcsabványt valahogy közös nevezőre kellene hozni, mert egyelőre az amerikai ipar általában az Unicode-ot támogatja, a többi ország szakértői pedig az ISO 10646 szabvány mellett foglalnak állást. Ha nem sikerülne valamelyiket — a szükséges kompromisszumok árán — egységesen elfogadni, ha tehát a felhasználónak mindkettőt használnia kellene, az lenne a legrosszabb megoldás. De ezt szerencsére senki nem akarja.

(Byte, 1991/7)

Ami a gyakorlatban is bevált

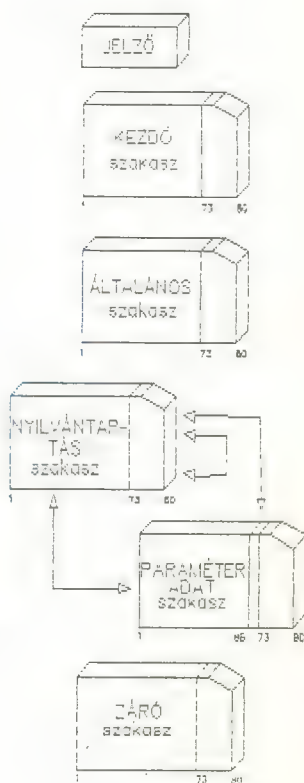
Az Egyesült Államokban 1980-ban dolgozták ki és 1981-ben szabványosították az IGES adatleírási és -átviteli szabvány első változatát (ANSI Y14.26M). Az IGES lényegében szabványosított adatállomány-formátum, amelynek legfontosabb sajátossága a kötött funkcionális alapegységkészlet, a fájlnak a szakaszokból adódó belső strukturáltsága és felhasználási metodikája. Eredetileg rajzi adatok átviteli eszközének tekintették, később azonban a koncepció jelentősen módosult — bár a neve (Initial Graphics Exchange Specification) még ma is ezt tükrözi. Újabb változatai geometriai és nem geometriai adatok CAD/CA... rendszerek közötti cseréjét egyaránt lehetővé teszik kettős adatkonverzió alkalmazásával.

Az IGES kommunikációs sémája és szemléltetési struktúrája számos előnyt nyújt, ugyanakkor néhány kedvezőtlen (mondhatni hátrányos) sajátossággal még mindig számolni kell. Végső soron ez az oka, hogy az IGES-t folyamatosan karbantartják és tökéletesítik. Létezésének tíz éve alatt hat változata született (1. ábra), amelyek egymással felülről

kompatibilisak. A fogyatékoságok — főleg a korai változatokban — könnyen felismerhetők, ha az újabb koncepciók szerint fejlesztett szabványokkal, például a PDES-szel vagy a STEP-pel vetjük össze. Mindamellett még a későbbi szabványoknak is vannak olyan gyenge pontjai, amelyek tekintetében az IGES előnyösebb.



1. ábra. Az IGES fejlődésének állomásai



2. ábra. Az IGES fájl szakaszai

Az IGES fizikai fájl

Az IGES fájl tartalma a felhasználástól függetlenül ASCII formátumban szerkeszthető, ami széles körű kompatibilitást eredményez. Az IGES 5.0 specifikációja szerint három fájlformátum lehetséges:

1. Közönséges ASCII szöveg.
2. Tömörített ASCII szöveg.
3. Bináris (bitűzér).

Az IGES egyik jellemző, ma már örökletes fogyatékoságának lehet te-

kinteni a 80 karakterhelyes IBM lyuk-kártya-formátumból eredő terjedőséget. Ez elsődlegesen abból adódik, hogy az üres helyeket az ASCII kódtáblázat szerinti 0010000 üreshely karakterrel kell feltölteni. Az IGES minden számot karakter ábrázolásúvá alakít át. Ez a konvertálásnál többletidőt igényel, ugyanakkor előnyként jelentkezik a szövegfájl egyszerű feldolgozhatósága.

Az IGES fizikai fájl egy legelő opcionálisan megadható és öt kötelező sorrendű és tartalmú szakaszból áll (2. ábra). A szakaszokat a kötött helyen elhelyezendő szakaszmutató jelöli. Az

IGES file generated from an AutoCAD drawing by the IGES translator from Autodesk, Inc., translator version IGESOUT-2.0.
 ,6Hselejt,10Hselejt.IGS,10HAutoCAD-10,11HIGESOUT-2.0,16,38,6,99,15,6Hse00000001
 lejt,1.0,1.4HINCH,32767,3.276701,13H910505.041218,1.0D-8,420.0,6HThroop,60000002
 14HAutodesk, Inc.,4,0;

110	1	1			50000001
110		1			50000002
100	2	1	1	0	0000000000000001
100		2			00000002
124	4	1			0000000000000003
124		1		0	00000004
110	5	1	1		0001000000000005
110		1			00000006
110	6	1	1		0001000000000007
110		1			00000008
110	7	1	1		0001000000000009
110		1			00000010
110	8	1	1		0001000000000011
110		1			00000012
102	9	1	1	0	0001000000000013
102		1			00000014
110,90.0,230.0,0.0,220.0,260.0,0.0;					0000001000000015
100,0.0,260.0,210.0,2.882842712474602,210.0,2.882842712474602,210.0;					00000016
124,1.0,0.0,0.0,0.0,0.0,-1.0,0.0,0.0,0.0,0.0,-1.0,0.0;					1P0000001
110,180.0,1.002,0.0,1.602,200.0,0.0;					3P0000002
110,1.602,200.0,0.0,6.001,1.802,0.0;					3P0000003
110,6.001,1.802,0.0,8.001,8.001,0.0;					5P0000004
110,8.001,8.001,0.0,180.0,1.002,0.0;					7P0000005
102,4,7,9,11,13;					9P0000006
5000000250000003000000016P0000009					1P0000007

3. ábra. Példa IGES fájlra

opcionális JELZŐ szakaszt akkor lehet megadni, ha bináris vagy tömörített fájlformátumot frunk el. Az első kötelező szakasz a KEZDŐ, amely a feladatra vonatkozó általános információkat tartalmazza. A második szakasz az ÁLTALÁNOS, ami az alkalmazott előfeldolgozóra vonatkozó és az utófeldolgozó által igényelt információkat tartalmazza. A NYILVÁNTARTÁSI szakasz a fájlban lévő valamennyi alapegység azonosító információját megadja — egyenként 2 x 80 karakteren. A PARAMÉTERADAT szakasz az alapegységekhez tartozó paraméteradatokat foglalja magában. A paraméteradatokat formátuma az IGES által rendelkezésre bocsátott formátumokból szabadon választható. A ZÁRÓ szakasz egyetlen sort foglal el. Ez a szakaszok azonosítóit és az egyes szakaszokban felhasznált legnagyobb sorszámokat tartalmazza.

A közönséges ASCII IGES fájl minden szakasza 80 karakter hosszúságú egységekből (sorokból) épül fel. A sorbeli karakterpozíciókat az oszlop jelöli ki. A megfelelő szakaszazonosító minden sor 73. oszlopába bekerül. A sorszámot a 74—80. oszlopok tartalmazzák. Egy rekord egy vagy több sorból állhat. A

harmadik és a negyedik szakaszokban az alapegységekhez tartozó paraméterek sorozatát foglalja magában. A tömörített formátumú fájl nyilvántartási és paraméteradat-szakaszainak szervezésére és adatokkal való feltöltésére az IGES specifikáció egyéb előírásokat ad meg.

A közönséges ASCII formátumú fájl kezdő szakaszában legalább egy rekor-

1. táblázat

A geometriai alapegységek választéka

- * Körív
- * Összetett görbe
- * Kúpszelet
- * Összetartozó adatok
- Középvonal
- Egyzárú zárt terület
- Lineáris pálya
- Nézési vonal
- Metszsvonal
- * Sík
- * Vonal
- * Parametrikus szplájn görbe
- * Parametrikus szplájn felület
- * Pont
- * Vezérgörbés felület
- * Forgásfelület
- * Tabulált henger
- * Transzformációs mátrix
- * Jelzőfolt
- * Racionális B-szplájn görbe
- * Racionális B-szplájn felület
- * Párhuzamos görbe
- * Csatló pont
- * Csomópont
- * Végeselem
- * Csomópont-elmozdulás és
- * Elfordulás
- * Párhuzamos felület
- * Görbe
- * Parametrikus felület
- * Csomokolt parametrikus felület
- * Csomóponti eredmények
- * Elemeredmények
- * Hasáb
- * Egyenes prizma
- * Egyenes kórhenger
- * Csomokolt egyenes körkúp
- * Gömb
- * Törusz
- * Forgástest
- * Lineárisan pásztázott test
- * Ellipszoid
- * Bináris fa
- * Testösszeállítás
- * Testpéldány

2. táblázat

Az annotációs alapegységek

- * Összetett adatok
- Középvonal
- Metszet
- Nézetvonal
- * Szögmet
- * Átmérőmet
- * Keretes felirat
- * Általános címke
- * Általános felirat
- * Mutatóvonal (nyíl)
- * Hosszmet
- * Ordinátaméret
- * Pontméret
- * Sugárméret
- * Általános szimbólum
- * Metszett terület

dot el kell helyezni. Formátumra vonatkozó megkötés nincs, viszont az ASCII karakterkészletet használnak. Az általános szakaszban csak az előfeldolgozóra és az állomány felhasználására vonatkozó információk helyezhetők el. Az összesen 24 globális paraméterből az első kettő a paramétertárolót és a rekordhatárolót adja meg, ha azok az alapértelmezéstől (vessző és pontosvessző) eltérnek. A nyilvántartási szakasz minden alapegységre húsz nyolckarakteres mezőt tartalmaz. A paraméteradat szakaszban az első mezőt feltöltő alapegységkód után az adatok egészen az üresen maradó 65. oszlopig teljes körű formátumban beírhatók. A 66–72. oszlopok az alapegység nyilvántartási szakaszbeli első sorának számát tartalmazzák. A rekordhatároló után bármilyen megjegyzés elhelyezhető. A záró szakasz tíz nyolckarakteres mezőt foglal magában, amiből az első négy és a tizedik használt. A tömörített formátum esetén a kezdő, az általános és a záró szakaszok változatlanok, viszont a nyilvántartási és a paraméteradat-szakaszok egyetlen ADAT szakaszba olvadnak össze. Külön előírás vonatkozik a bináris formátumú fájlok feltöltésére és értelmezésére.

Aml körül a világ forog

Az IGES 5.0 változata a következő funkcionális alapegységeket kezeli:

- * geometriai alapegység (az egyszerű vagy összetett geometriai elemek frja le);
- * annotációs (a rajzi segédesszközöket frja le);
- * tulajdonlás (valamely alapegységhez numerikus vagy szöveges információt kapcsol);
- * kapcsolati (több alapegységet logikailag egymáshoz kapcsol);
- * nézet (a termék geometriai modelljének rajzi vagy képi szemléltetéséhez szükséges információkat hordozza);
- * rajzi (nézetek rajzi elrendezését teszi lehetővé);
- * transzformációs mátrix (az alapegység eltolását vagy elforgatását teszi lehetővé);

* makró (új összetett alapegységek definiálását teszi lehetővé);

* felhasználó által definiált alapegység (speciális alapegységek kijelölését teszi lehetővé).

Mint látható, az IGES fájl a modellre vonatkozó információkat geometriai és nemgeometriai jellegű alapegységek rendezett halmazaként tartalmazza. A geometriai alapegységek a fizikai alak elemei, például pontok, vonalak, felüle-

3. táblázat

A strukturális alapegységek

- * Null
- * Kapcsolat definiálása
- * Vonaltípus definiálása
- * Makródefiniálás
- * Alábra definiálása
- * Szöveg típus definiálása
- * Szöveg megjelenítési sablon
- * Színdefiniálás
- * Hálózati alábra definiálása
- * Jellemzőtáblázat definiálása
- * Kapcsolati példány
- * Rajz
- * Jellemző
- * Egyedi alábrapéldány
- * Nézet
- * Négyzetes tömb alábra példánya
- * Körkörös tömb alábra példánya
- * Külső hivatkozás
- * Csomóponti terhelés/korlátozás
- * Hálózati alábra példánya
- * Jellemzőtáblázat példánya

tek stb. Az IGES a legtöbb CAD/CAM rendszer által kezelt geometriai alapegységek formális leírását megadja. A geometriai alapegységek választékát az 1. táblázat adja meg. Az IGES első változatai nem kezelték az összes felület- és testmodell típust. Az 1983-ban kibocsátott második változat az elsővel összevetve jelentős geometriai alapegység-kezelési kiterjesztéseket foglalt magában. Az 1986-ban megjelent harmadik változat kiegészített végelelemes modelldatok kezelésének lehetőségével. Megoldották a küpszeletek, szplájnfelületek, szögmeretek stb. kezelésének problémáját. Kiegészítettek többszörös transzformációs alapegység-kezelési lehetőséggel is, emellett a testkezelés további finomítását is végrehajtották.

Az 1988 végén gyakorlati hasznosításra bevezetett negyedik változat további lehetőségeket nyújt a szabadformájú felületleírás terén. Az 1990-ben megjelent ötödik változat a geometriai alapegységek tekintetében a CSG modelldatok és strukturális leírás sémáival bővült. Vagyis a változat összességében 2D rajz-, 3D huzalvázmodell, 3D

szplájnfelület, CSG testmodell, valamint végelelemes modell leképezésére és átvitelére alkalmas. A B-rep adatok kezelését és a kapcsolódó topológiai strukturák kezelését csak a 6.0 változatban tervezték.

A fájlban az alapegység-nyilvántartási számok 0001 és 0599, illetve 0700 és 5000 között lehetnek. Az alapegység típusazonosítói 0600-tól 0699-es értéket vehetnek fel. Ugyanakkor a felhasználó által definiált egységekre a 10000-tól 99999-ig terjedő azonosítók alkalmazhatók. A geometriai alapegységek kódjai rendre 100-tól 184-ig terjednek, létezik a 125-ös kód, és ide tartozik a 430-as kód is, de kimarad a 166, a 170–178 és a 182 kód.

A testmodellhez szükséges használható alapegységek a geometria- és a strukturálgétező alcsoporthozak oszthatók. A kilenc geometriai alapest mint alapegység a szemantikai tartalmat, a méreteket, a helyet és a hozzárendelt transzformációs mátrixot fejezi ki. A bináris fájl alapegysége a fájl elemeire és a CSG műveletekre (egyesítés, kivonás és közös rész) ad meg információt. A fájl elemei lehetnek alapegységek, más bináris fák és CSG testpéldányok. A testösszeállítás meghatározott geometriai kapcsolattal rendelkező CSG testek összessége. A testmodell leírása aciklikus irányított gráffal történik.

Az IGES a nem geometriai alapegységeknek két típusát, az annotációs alapegységeket és a strukturális alapegységeket definiálja (2. táblázat). A megfelelő alapegységkódok 200-tól 499-ig terjednek. Ide tartozik még a 106-os kód az összetartozó adat alapegység kódja is. A nem geometriai alapegységek attribútumleíró, annotációs, méretmegadási stb. funkciókat töltenek be. Az annotációs alapegységek vagy egyediek, vagy más alapegységekből szerkesztettek. A definíciók térben vagy a rajzi alapegységhez kapcsolt 2D térben adhatók meg.

A kapcsolati strukturát (sémát) az előforduló kapcsolatdefiníciós alapegységen keresztül jelöli ki. A definíciós séma lehetővé teszi, hogy osztá-

4. táblázat

Az előre definiált kapcsolati formák

- * Csoport
- * Külső logikai hivatkozású fájl indexe
- * Látható nézetek
- * Látható nézetek, szín- és vonalvastagság
- * Alapegység címké megjelenítése
- * Csoport-visszatérő pointer nélküli
- * Egyszeres szülői kapcsolat

- * Külső hivatkozású fájlindex
- * Méretezett geometriai kapcsolatok
- * Rendezett csoport-visszatérő pointerrel
- * Rendezett csoport-visszatérő pointer nélküli
- * Sikbeli kapcsolat
- * Áramlás

lyoknak nevezett többszörös adatcsoportokat hoztuk létre. Minden osztály esetében a séma mondja meg, hogy visszafelé mutató pointerekre szükség van-e. E pointerrel hivatkozik a kapcsolati példány definiálására a kapcsolatban szereplő tagalapegység. Minden kapcsolati példány eltérő számú alapegységet foglalhat magában. A fájlban szerepelhet előre definiált, de meg nem jelenő kapcsolat (alapegységkód 1—5000) vagy az előforduló által definiált kapcsolat (alapegységkód 5001—9999). Ez utóbbit egyszer kell definiálni, de többször felhasználható. A definíció kiterjed a kapcsolati formára, az osztálydefiníciók számára, az alapegységek típusára, számára és az esetleges visszamutató pointerre. A rendelkezésre álló strukturális alapegységeket a 3. táblázat mutatja. Viszont az előre definiált kapcsolatokat megengedett formát az IGES specifikáció a 4. táblázat szerint rögzíti.

A makródefiníciós alapegység paraméteradat szakasza tartalmazza a makró törzset. A makró törzsben tizenegy nyelvi utasítás alkalmazható. A makró akkor használható, ha a példány megtalálható a fájlban. A makródefiníció nyilvántartási bejegyzés rekordja szabványos formátumú. A makró nyelv elemei konstansok, változók, egész szám, valós, duplapontosságú és string függvények. Feltételes kifejezések is képezhetők. Hozzá kell tenni, hogy a makróképzést az IGES 5.0 változata a korábbi használati gyakoriság alapján szükségtelennek nyilvántartja.

Ami érdekes az IGES koncepcióban, hogy a termék jellemzőinek megadását egyetlen alapegység (a 406-os) külön-

böző formaszámához kapcsolja. A kezelhető jellemzőket az 5. táblázat foglalja össze. Az anyagjellemző paramétereket a 406-os alapegység 11-es formaszáma fedi le. Ezeket a 6. táblázat mutatja.

Szólni kell még az IGES végelelemes modellek adatainak leírását és átvitelét támogató szolgáltatásairól. A modell-leírást a különböző végelelemek könyvtárát magában foglaló alapegység, a csomópontokat meghatározó és megjelölő alapegység, a csomóponti terheléseket megadó alapegység, valamint a csomóponti elmozdulásokat leíró alapegység segítségével valósítja meg. Az elemkönyvtár alapegység gyakorlatilag mindent lefed, még a speciális elemtopológiákat is.

Jó, ha emlékszünk rá

Minden alapegység előfordulásához pontosan egy nyilvántartási bejegyzés és egy paraméteradat bejegyzése tartozhat. A nyilvántartási bejegyzés köztű mezőket foglal el, a paraméteradatok alapegységfüggőek, vagyis formátumuk és hosszuk változik. Az alapegység-nyilvántartás és a paraméteradatok összerendelését kétirányú pointerzéssel történik. Minden alapegységhez egyedi alapegységkódszám tartozik. A típuson belüli megjelenési formákat formaszám különbözteti meg. A feltételek kivételével az alapegységek függetlenek egymástól.

Alapegységek gyűjteményének rendezett kezelésére az egymásba ágyazható alabrák állnak rendelkezésre. Az objektumok közötti logikai és a lokációból adódó fizikai viszony formátumozott megadására a kapcsolat használható, amely előírható a csatlakozó pontok helyével, az áramlási úttal és a fizikai kapcsolattal. A kapcsolatok tényleges leírását a megfelelő alapegységek alkalmazása teszi lehetővé.

Az IGES megkülönbözteti a modellteret és a definíciós teret. A modellteret háromdimenziós, jobbsodrású derékszögű koordináta-rendszer, amely a modelhez köthet. A definíciós teret ugyancsak jobbsodrású derékszögű koordináta-rendszer, mely a modellről modellre változik. A modellter koordinátái a definíciós tér koordinátaiból egy forgatási mátrix és egy eltolási vektor segítségével állíthatók elő. A modellterben minden alapegység irányított.

Az IGES lehetővé teszi, hogy a felhasználó a létező alapegységekből új alapegységet hozzon létre. Ha nagyon szükséges, makróalapegység is definiálható, de akkor minden előfor-

6. táblázat

Az anyagjellemzők leírására használható információk

- * Rugalmassági modulus
- * Poisson-féle tényező
- * Nyírási modulus
- * Anyagjellemző mátrix
- * Fajlagos sűrűség
- * Hőátviteli együttható
- * Rétegzett anyag merevségi mátrixa
- * Hajlított anyag merevségi mátrixa
- * Keresztirányban nyírt anyag merevségi mátrixa
- * Összetett igénybevételű anyag merevségi mátrixa
- * Anyagi koordináta-rendszer
- * Csomóponti terhelés/meg-támasztásra vonatkozó adatok
- * Gerendaelem keresztmetszeti jellemzője
- * Gerendaelem végátlagának szabadságfokai
- * Szélesszál-távolságok
- * Feszültségáramítási helyek
- * Elem vastagsága
- * Nem szerkezeti tömeg
- * Hővezetési együttható
- * Hőkapacitási tényező
- * Vezetőfilm-együttható
- * Elektromágneses sugárzási paraméterek

dulásához egy példányt is meg kell adni. Az aktuális IGES munkafájlhoz tartozó fájlok nevének megadásával, illetve a külső hivatkozást biztosító alapegységgel lehetőség van a definíció szempontjából idegen alapegységek felhasználására is. Minden hátránya ellenére lehetőleg maradjunk a teljes ASCII formátumnál, mert a Magyarországon létező rendszerek szinte kizárólagosan ezt használják.

A fejlett ipari országokban tapasztalható széles körű elfogadás miatt célszert hazánkban is az IGES specifikációt alkalmazni különböző CAXX alkalmazói szoftverek közötti adatkommunikációban.

Bár az elő- és utófeldolgozók programozása nem kis időt, hozzáférést és találékonyságot igénylő ténykedés, a ráfordítások az integrálás lehetőségének megteremtésén keresztül minden szempontból megtérülnek. És ez igaz akkor is, ha az IGES-szel több dolog egyértelműen nem oldható meg. Jelenleg nincs jobb. De várhatólag lesz. Mert a STEP már óvatosan lépked előre. Azt, hogy milyen LÉPÉS is a STEP, a következő számban foglalom össze.

Horváth Imre

5. táblázat

A termékjellemzők leírására használható információk

- * A definíciós szintek
- * A tartomány korlátozása
- * A szintekre vonatkozó funkció
- * A vonalvastagság
- * Fürt lyuk
- * A hivatkozáskijelölő
- * Az érintkezőszám
- * Az alkatrésszám
- * A hierarchia
- * Táblázatos anyagra jellemző adatok
- * Külső hivatkozások fájlok listája
- * Névéges méret
- * Az áramlási út specifikációja
- * Név
- * Rajzméret
- * Rajzi mértékegységek
- * Karakterek közötti térköz

A GEM operációs rendszer XIII.

Ígéretünkhöz híven sorozatunkat a GEM VDI (Virtual Device Interface) függvényeinek ismertetésével folytatjuk.

Mielőtt azonban rátérnénk a részletes ismertetésre, nézzük meg, hogy ez a programrészlet hol helyezkedik el a rendszerprogram részegységeinek a hierarchiájában.

A TOS rendszerprogram két fő részből áll:

1. DOS (BIOS, XBIOS, GEMDOS),
2. GEM (AES, VDI).

A VDI olyan grafikus I/O rendszerekhez szabványosított általános interfész, amely a programozás során hardverfüggetlenséget biztosít. A vektor- és a pixelgrafika alkalmazását egyaránt támogatja, gyakorlatilag egy óriási grafikai funkciógyűjtemény.

A VDI maga is két részből áll, a GDOS-ból (Graphics Device Operating System), azaz a grafikus eszközök működtető rendszeréből és a GIOS-ból (Graphic Input Output System), azaz a grafikus I/O rendszerből. A GDOS a VDI hardverfüggetlen része, amelynek a következő fontosabb funkciói vannak:

- Meghajtóprogramok kezelése.
- Karakterkészletek (fontok) kezelése.

— Az RC és az NDC koordináta-rendszerek közötti transzformálás (lásd sorozatunk XI. részét).

A GIOS az eszközszer specifikus meghajtóprogramok összessége. Feladata a GDOS és a konkrét fizikai periféria közötti kapcsolat biztosítása.

(A hierarchikus felépítést a mellékelt ábra szemlélteti.)

A VDI-függvények a következő hét nagy funkciócsoportba sorolhatók be:

1. Kontrollfunkciók. Ezek a függvények végzik el a grafikus munkaállomás kezdőértékeinek beállítását (inicializálás).

2. Outputfunkciók. E függvények által kapjuk meg a grafikus formátumot.

3. Attribútumfunkciók. Segítségükkel állíthatjuk be a kiszínező minta, a vonal, a szöveg stb. attribútumait.

4. Raszterfunkciók. Felhasználásukkal kezelhetjük a pixelgrafikus blokkokat.

5. Inputfunkciók. E függvényeken keresztül kommunikál a rendszer a felhasználói programokkal.

6. Lekérdező funkciók. Segítségükkel a beállított paraméterek és attribútumok értékeit kaphatjuk meg.

7. Escape-ek. Speciális funkciók. Például a szöveges képernyőn a kurzort pozícionálhatjuk velük.

Változónevek, paraméterátadások

Ötfajta típust használnak a függvényhívások C programnyelven:

- Control (ctrl[]).
- Input paraméterek (intin[], integer input).
- Input pontkoordináta (ptsin[], points input).
- Output paraméterek (intout[], integer output).
- Output pontkoordináták (ptsout[], points output).

Input paraméterek:

ctrl[0]: a funkció operációs kódja.
ctrl[1]: az input koordinátpárok száma.

ctrl[3]: az intin változók száma (mezőhossz).

ctrl[5]: alkód.

intin[]: az input mező integer típusban.
ptsin[]: az input mező pontkoordinátákkal.

Output paraméterek:

ctrl[2]: az output koordinátpárok száma.

ctrl[4]: az intout változók száma (mezőhossz).

intout[]: az output mező integer típusban.

ptsout[]: az output mező pontkoordinátákban.

Egyéb I/O paraméterek:

ctrl[6]: a munkaállomás számára foglalta.

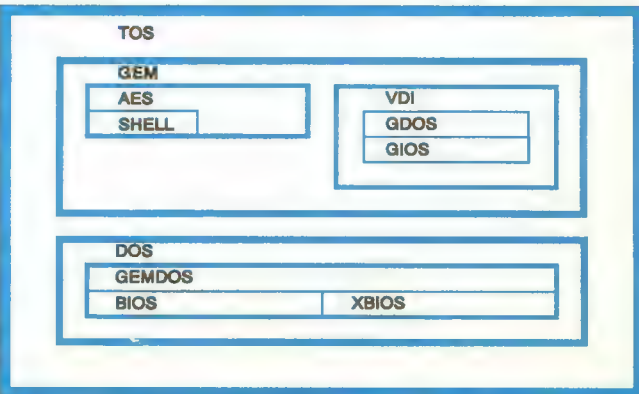
ctrl[7-n]: kódspecifikus kiegészítő információk.

Függvények

A sort az output függvényekkel kezdjük.

POLYLINE (VDI 6)

Egy vonallal sorban összeköti a megadott pontokat.



Az operációs rendszer részeinek hierarchikus felépítése

Deklaráció C-ben:

```
void v_pline(handle,n,pxarray)
int handle,n,pxarray[ ];
{
    pioff=pxarray;
    contrl[0]=6;
    contrl[1]=n;
    contrl[3]=0;
    contrl[6]=handle;
    vdi( );
    pioff=ptsin;
}
```

Meghívás C-ből:

```
v_pline(handle,n,pxarray);
```

Paraméterek:

pxarray[0]: az 1. pont X koordinátája;
 pxarray[1]: az 1. pont Y koordinátája;
 pxarray[2]: a 2. pont X koordinátája;
 pxarray[3]: a 2. pont Y koordinátája;
 .
 .

pxarray[2n-2]: az n. pont X koordinátája;
 pxarray[2n-1]: az n. pont Y koordinátája.

POLYMARKER (VDI 7)

Jelzéseket, markereket rajzol a megadott pontokra.

Deklaráció C-ben:

```
void v_pmarker(handle,n,pxarray)
int handle,n,pxarray[ ];
{
    pioff=pxarray;
    contrl[0]=7;
    contrl[1]=n;
    contrl[3]=0;
    contrl[6]=handle;
    vdi( );
    pioff=ptsin;
}
```

Meghívás C-ből:

```
v_pmarker(handle,n,pxarray);
```

Paraméterek:

n: jelzések száma;
 pxarray[0]: az 1. jelzés X koordinátája;
 pxarray[1]: az 1. jelzés Y koordinátája;
 pxarray[2]: a 2. jelzés X koordinátája;
 pxarray[3]: a 2. jelzés Y koordinátája;
 .
 .
 pxarray[2n-2]: n. jelzés X koordinátája;
 pxarray[2n-1]: n. jelzés Y koordinátája.

TEXT (VDI 8)

Kiír egy megadott szöveget a grafikus képernyőre.

Deklaráció C-ben:

```
void v_gtext(handle,x,y,string)
int handle,x,y;
char *string;
{
    int i;
    ptsin[0]=x;
    ptsin[1]=y;
    i=0;
    while(intin[i++]!=*string++);
    contrl[0]=8;
    contrl[1]=1;
    contrl[3]=-1;
    contrl[6]=handle;
    vdi( );
}
```

Meghívás C-ből:

```
v_gtext(handle,x,y,string);
```

Paraméterek:

x: a szöveg X koordinátája;
 y: a szöveg Y koordinátája;
 string: a kírandó szöveg mutatója.

FILLED AREA (VDI 9)

Kiszínezi az attribútumfüggvényekkel beállított paramétereknek megfelelően (szín, minta stb.) a megadott sokszöget.

Deklaráció C-ben:

```
void v_fillarea(handle,n,pxarray)
int handle,n,pxarray[ ];
{
    pioff=pxarray;
    contrl[0]=9;
    contrl[1]=n;
    contrl[3]=0;
    contrl[6]=handle;
    vdi( );
    pioff=ptsin;
}
```

Meghívás C-ből:

```
v_fillarea(handle,n,pxarray);
```

Paraméterek:

pxarray[0]: az 1. pont X koordinátája;
 pxarray[1]: az 1. pont Y koordinátája;
 pxarray[2]: a 2. pont X koordinátája;
 pxarray[3]: a 2. pont Y koordinátája;
 .
 .
 pxarray[2n-2]: az n. pont X koordinátája;

pxarray[2n-1]: az n. pont Y koordinátája.

Az alaprajzoló függvényeket a VDI 11-es operációs kód különböző alkódjaival érhetjük el. Ezek a GDP (Generalized Drawing Primitive) függvények.

BAR (VDI 11, GDP1)

Kiöltött téglalapot rajzol.

Deklaráció C-ben:

```
void v_bar(handle,pxarray)
int handle,pxarray[ ];
{
    pioff=pxarray;
    contrl[0]=11;
    contrl[1]=2;
    contrl[3]=0;
    contrl[5]=1;
    contrl[6]=handle;
    vdi( );
    pioff=ptsin;
}
```

Meghívás C-ből:

```
v_bar(handle,pxarray);
```

Paraméterek:

pxarray[0]: sarokpont X koordinátája;
 pxarray[1]: sarokpont Y koordinátája;
 pxarray[2]: átlós sarokpont X koordinátája;
 pxarray[3]: átlós sarokpont Y koordinátája;

ARC (VDI 11, GDP 2)

Körírvrajzoló szubrutin. A fokokat 1/10 fokokban kell megadni.

Deklaráció C-ben:

```
void v_arc(handle,x,y,radius,begang,ending)
int handle,begang,ending,x,y,radius;
{
    ptsin[0]=x;
    ptsin[1]=y;
    ptsin[2]=ptsin[3]=ptsin[4]=ptsin[5]=0;
    ptsin[6]=radius;
    ptsin[7]=0;
    intin[0]=begang;
    intin[1]=ending;
    contrl[0]=11;
    contrl[1]=4;
    contrl[3]=contrl[5]=2;
    contrl[6]=handle;
    vdi( );
}
```

Meghívása C-ből:

```
v_arc(handle,x,y,radius,begang,ending);
```


Paraméterek:

begin: kezdőszög;
 endang: végszög;
 x: középpont X koordinátája;
 y: középpont Y koordinátája;
 radius: sugár;

PIE (VDI 11, GDP 3)

Az attribútumfüggvényekkel beállított paraméterű kitöltött körívet rajzol. A szöveget 1/10 fokokban kell megadni.

A deklaráció és a paraméterek ugyanazok, mint az ARC (VDI 11, GDP 2) esetében.

Meghívása C-ből:

v_pieslice(handle,x,y,radius,begin, endang);

CIRCLE (VDI 11, GDP 4)

Körívet rajzol.

Deklarációja C-ben:

void v_circle(handle,x,y,radius)
 int handle,x,y,radius;

```
{
  ptsin[0]=x;
  ptsin[1]=y;
  ptsin[2]=ptsin[3]=0;
  ptsin[4]=radius;
  ptsin[5]=0;
  contrl[0]=11;
  contrl[1]=3;
  contrl[3]=0;
  contrl[5]=4;
  contrl[6]=handle;
  vdi( );
}
```

Meghívása C-ből:

v_circle(handle,x,y,radius);

Paraméterek:

x: középpont X koordinátája;
 y: középpont Y koordinátája;
 radius: sugár.

ELLIPSE (VDI 11, GDP 5)

Az attribútumfüggvényekkel előre beállított paraméterű kiszínezett ellipszist rajzol.

Deklaráció C-ben:

```
void v_ellipse(handle,x,y,xradius,yradius)
{
  int handle,x,y,xradius,yradius;
  ptsin[0]=x;
  ptsin[1]=y;
  ptsin[2]=xradius;
  ptsin[3]=yradius;
  contrl[0]=11;
  contrl[1]=2;
  contrl[3]=0;
  contrl[5]=5;
  contrl[6]=handle;
  vdi( );
}
```

Meghívása C-ből:

v_ellipse(handle,x,y,xradius,yradius);

Paraméterek:

x: középpont X koordinátája; y: középpont Y koordinátája; xradius: az ellipszis x-tengelye; yradius: az ellipszis y-tengelye.

ELLIPTICAL ARC (VDI 11, GDP 6)

Ellipszisívet rajzol, a szögértékeket 1/10 fokokban kell megadni.

Deklaráció C-ben:

```
void v_ellarc(handle,x,y,xradius,yradius,begang,ending)
{
  int handle,begang,ending,x,y,xradius,yradius;
  ptsin[0]=x;
  ptsin[1]=y;
  ptsin[2]=xradius;
  ptsin[3]=yradius;
  contrl[0]=11;
  contrl[1]=2;
  contrl[3]=0;
  contrl[5]=5;
  contrl[6]=handle;
  vdi( );
}
```

Meghívása C-ből:

v_ellarc(handle,x,y,xradius,yradius,begang,ending);

Paraméterek:

begin: kezdőszög;
 endang: végszög;
 x: középpont X koordinátája;
 y: középpont Y koordinátája;
 xradius: x-tengely;
 yradius: y-tengely.

ELLIPTICAL PIE (VDI 11, GDP 7)

Kiszínezett ellipsziscikket rajzol. A szögértékeket 1/10 fokokban kell megadni.

A deklaráció és a paraméterek jelölése azonos az ELLIPTICAL ARC (v_ellarc) szubrutinnal, meghívása C-ből:
 v_ellpie(handle,x,y,xradius,yradius,begang,ending);

ROUNDED RECTANGLE (VDI 11, GDP 8)

Lekerekített sarkú téglalapot rajzol.

Deklaráció C-ben:

```
void v_rbox(handle,xyarray)
{
  int handle,xyarray[ ];
  pioff=pxyarray;
  contrl[0]=11;
  contrl[1]=2;
  contrl[3]=0;
  contrl[5]=8;
  contrl[6]=handle;
  vdi( );
  pioff=ptsin;
}
```

Meghívása C-ből:

v_rbox(handle,xyarray[]);

Paraméterek:

pxyarray[0]: sarokpont X koordinátája;
 pxyarray[1]: sarokpont Y koordinátája;
 pxyarray[2]: átlós sarokpont X koordinátája;
 pxyarray[3]: átlós sarokpont Y koordinátája;

Kovács P. Attila

C.C.C.C.P.!

Nem elírás és nem is politika:

C-mánia Cerberos Chromance Copy Party

Hatalmas computerbuli a BME aulájában, 1991. szeptember 7-8.

Demóverseny (C-64 és Amiga), számítógépes játékverseny, nonstop börze.

A programozási nyelvek világa

A kalandozás folytatódik

És mondá az Úr:

„Íme itt egy nép, és mindannyian egy nyelvet beszélnek, de ez még csak a kezdet.”

Teremtés Könyve 11.6

A 60-as évek végének nagy szoftverváltása a programokkal és a programozási nyelvekkel szemben újabb követelményeket támasztott. Ilyen volt például a strukturált programozás nyelvi támogatása, az adastruktúrák fontosságának felismerése, a modern szoftvertervezési metódusok támogatása és a jobb vezérlési struktúrák kialakítása.

Ortogonalitás és szimuláció

Az új követelményeken alapuló nyelvek közül a legismertebb az Algol 68, a SIMULA 67 és a Pascal. Az Algol 68 nagyon gondosan tervezett programozási nyelv, többek között itt vezették be az ortogonalitás elvét: a nyelv olyan alapvető elemeket tartalmazott, amelyek önmagukban állnak, és nem függnek a nyelv más elemeitől. Az Algol 68 azonban bonyolultsága miatt nem terjedt el.

Kortársa, a SIMULA 67 Algolhoz hasonló nyelv, elsősorban szimulációs alkalmazások számára fejlesztették ki. A SIMULA 67 legfontosabb tulajdonsága az osztály (class) fogalom volt, ami az adatabsztrakció őse. Az osztály lehetővé teszi, hogy a programozó a deklarációkat és eljárásokat egyetlen egységbe foglalja.

A Pascalt, a legerterjedtebb programozási nyelv büszke címére igényt tartó egyik aspiránst, a XVII. századi francia matematikusról, Blaise Pascaltól nevezték el. A nyelvet Niklaus Wirth, a zürichi Szövetségi Műszaki Egyetem professzora tervezte 1968-ban. Az első Pascal-fordítóra 1970-ig kellett várni, de a 70-es évek végére már több mint 110 különböző Pascaldialektus létezett, és mára a Pascal lett a számítástechnikai oktatás alapelve. A Pascali utódai, a Modula-2, Modula-3 és az Oberon az objektumorientált nyelvekkel együtt a 90-es évek felfedeztetjei.

A vetélytárs

A másik aspiráns a legerterjedtebb programozási nyelv címre a C, amelyet Dennis M. Ritchie, a Bell Laboratórium munkatársa tervezett és implementált 1972-ben a UNIX operációs rendszer programnyelvéként. A C, akárcsak a Pascal, az Algol nyelv leszármazottja. A C nyelv közkinccsé tétele 1978-ra datálódik, amikor megjelent Brian Kernighan és Dennis Ritchie könyve, a The C Programming Language, amely útmutatóul szolgált a C nyelv implementálásához UNIX-tól eltérő környezetben. A mikro- és személyi számítógépes implementációk és a UNIX operációs rendszer elterjedése nagyban hozzájárult a C sikeréhez. A C méltó utóda a 90-es évekre az objektumorientált kiterjesztést tartalmazó C++ nyelv.

Absztrakció és párhuzamosság

A 70-es években a programozási nyelvek két fő irányban fejlődtek: az adatabsztrakció és a párhuzamosság irányában. Az adatabsztrakció elve az, hogy adastruktúrákat a rajtuk végezhető műveletekkel definiálunk.

A SIMULA osztálya egy lehetséges módszer az adatabsztrakció megvalósítására.

Ezt a fogalmat más nyelvek, például az EUCLID, a CLU és a GYPSY tovább finomították. Sőt, ez az elv általánosított később az objektumorientált programozási nyelvekben, például a Smalltalkban.

A Smalltalkban minden objektum, és az objektumok csak üzenetekkel kommunikálnak. Dijkstra és Hoare munkára támaszkodva olyan új programozási nyelveket is terveztek, amelyek a párhuzamos feldolgozás és a valós idejű rendszerek programozási problémáival foglalkoztak. Ilyen Brinch Hansen

Concurrent Pascalja, Wirth Modulája vagy a Concurrent C nyelv.

A 80-as években elsősorban a korábbi nyelvek hiányosságait kiküszöbölő vagy kijavító és a legújabb programozástechnikai és elméleti elemeket tartalmazó nyelveket hoztak létre. Ilyenek például a Smalltalk, a Modula-2, a Modula-3, az Oberon, az Object Pascal, a C++ és a negyedik generációs programozási nyelv (4GL) egész sora.

A programozási nyelvek egy másik fejlődési iránya az alkalmazásspecifikus programozási nyelvek és eszközök megjelenése. Ezek az elsősorban programozási és problémamegoldási segédeszköznek tekinthető programrendszerek egy-egy speciális alkalmazási területtel kapcsolatos feladatok számított támogatott megoldását teszik lehetővé. Ezek a segédeszközök meglehetősen széles skálán mozognak, kezdve a célorientált programozási nyelvektől (például adatbázis-kezelők) egészen az interaktív, felhasználó- és nem programozóorientált rendszerekig, mint a legtöbb táblázatkezelő, adatbázis-alkalmazási és a CAx (Computer Aided anything = számítógéppel segített bármi) rendszerek. Persze ezeknek a specializált nyelveknek (az egyéb programozási segédeszközöktől most nem is szólva) az egyik problémája az, hogy minél közelebb kerülnek egy felhasználói csoport nézőpontjához, annál inkább távolodnak mások nézőpontjától, igényeitől. Egy táblázatkezelő program nem a legalkalmasabb eszköz mondjuk egy repüléssirányító rendszer megírására.

Reszkersz, fordító!

Az Ada szinte minden korábbi nyelvből felvehető ötletet tartalmaz (nevét Ada Augusta Byron, Lovlace grófnőről, az első női programozóról kapta). Ezt a nyelvet az USA védelmi minisztériumának kezdeményezésére tervezték. Az Ada Pascalon alapuló programozási nyelv, mely numerikus számításokhoz, párhuzamos programozáshoz, adatabsztrakcióhoz és kivételkezeléshez szükséges tulajdonságokkal rendelkezik. Sokak szerint az Adát a fordítókészítők ellen eszelték ki, mivel egy ilyen

komplex rendszer implementálása egyáltalán nem könnyű feladat. Igaz, hogy több millió soros rendszer esetén már bezonyította létjogosultságát, és a nyelvet támogató szervezet sem hagyható figyelmen kívül, de széles körű elterjedése még kérdéses.

Egy program kifejlesztése több fázisból áll. Az első lépés egy specifikáció, a rendszerterv kialakítása, amelynek célja a program által ellátandó feladatok és a program működésének meghatározása minden lehetséges körülményre. Kis programok esetében a tervezési fázis nem annyira szükséges, nagy rendszereknél azonban a jól előkészített tervezés elengedhetetlen: a tervezés és előkészítés tovább tart, mint maga a kódolás. A következő lépés a módszerek és algoritmusok kiválasztása és megalkotása. Ezek után következik a program kódolása, azaz a probléma megoldására született program elkészítése valamilyen programozási nyelven.

A számítógépprogram formájában megfogalmazott megoldást még át kell alakítani a program futtatására kismélt számítógép gépi nyelvére. A gépi nyelv nem probléma-, de még csak nem

is programozóorientált. A gépi nyelvű program nem más, mint számok (vagy inkább kódok) hosszú sorozata, amelyek a számítógép számára érthető sorrendben követik egymást. Egy magas szintű programozási nyelven írt program (a forrásprogram vagy forráskód) átalakítását a gépi nyelvű megfelelőjére (a tárgy- vagy programkódra) egy speciális program, a fordító (compiler) végzi. Egy adott programozási nyelvnek több fordítója is létezik akár egy adott, akár több eltérő gépre.

A fordítási fázisban a nyelv szintaxisának és szemantikájának ellentmondó hibákra derül fény. Minden nyelv alapja a szintaktikai és szemantikai szabályok meghatározása. A szintaxis rögzíti, hogy milyen karakterláncok (jelkészletek) alkotják a nyelv jól megírt programjait, és milyenek nem. A szemantika pedig az egyes programok jelentését adja meg. Amikor egy szöveget olvasunk, akár könyvet, akár programot, a megértés első lépése az, hogy minden egyes elemnek megállapítjuk a formáját és jelentését. Ezután képezzük az egyes betűkből a magasabb szintű szavakat. A fordító hasonlóan jár el. A forráskódú programból szimbólumokat képez. Ez

a folyamat a lexikális elemzés. A fordítónak kell gondoskodnia arról is, hogy a generált gépi kód lehetőleg maximálisan optimalizált legyen.

A programfejlesztés során nagy gondot és sok időt kell fordítani a program tesztelésére. Különböző tesztelési esetek létrehozásával próbálják a programban megbújtó logikai hibákat és a specifikációtól eltérő viselkedést detektálni. Ez a hibakeresési fázis a „tesztelés” (debug).

Programot írni már könnyű!

Az utolsó fázis a program üzembe helyezésével és karbantartásával kapcsolatos tennivalókat foglalja magában.

Jól látható, hogy bonyolult rendszerek esetén maga a programírás a feladat megoldásának csak kis részét jelenti.

A mágneslemez mellékleten található prg-00.1st példái a programozás világába való bevezetést segítik.

Bemelegítőnek ennyi elég, folytatás-ként a jövő hónapban az Assembly-programozás területére kalandozunk.

Villányi László

Egy titokzatos magazin!

A megmagyarázhatatlan jelenségek, azonosítatlan repülő tárgyak, a jövő- és űrkutatás, a parapszichológia rendkívül érdekes területeivel foglalkozik a kéthavonta megjelenő **Ufomagazin**.

Az Ufomagazin 1991/4. számának tartalmából:

UFO világkongresszus Arizonában
Halálos titok — Gravitációs erővonalak
Lüktető diszkosz —
Egy szigorúan ellenőrzött jelentésből
A csodatevő Agykontroll
Kérdések Cooper őrmesterhez —
Keviczky Kálmán írása

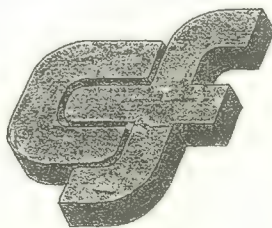
C+F Műszaki Áruház

Ajánlatunk szervizek és hardverek részére:

BELZER szerszámok, szerszámtáskák
PRESS MASTER kábelszerszámok
KÖNIG és TES kéziműszerek, oszcilloszkópok

Egyéb ajánlatunk:

VISIONIC és PIR01 passzív infra
SONY elem
ROGER műserdoboz
PERIDOT ventilátor
GRASSLIN heti és napos óra
POWERSONIC akku
SCHIELE időrelé
ELEKTOR szilárdtestrelé



1134 Budapest XIII., Angyalföldi út 38.
Telefon: 140-8476 Fax: 140-8456

Kívül a Clipperen

Elérkeztünk az új Clipperről szóló sorozatunk utolsó (negyedik) részéhez.

Ami lényegeset a témáról el lehetett (és kellett) mondani, azt megírtuk.

Szándékosan nem boncolgattuk a nyelvi elemeket, mert ezeket a kézikönyvek amúgy is részletesen tárgyalják. Az újdonságokat fontosságuk szerint mutattuk be.

Nem véletlen, hogy az objektumokról egy egész cikk szólt, a PE nevű szövegszerkesztőről pedig csak egy bővített mondat...

Nos, ami mostanra maradt:

Az előző rész teljes egészében az új változótípusról, az objektumról szólt. Az ott leírtak máig is érvényesek, de van még valami, ami ha nem is szorosan, de a témához tartozik. Egy olyan dologról van szó, ami kezdetül fogva jellemzi a Clipper-változatokat, ez pedig az extend rendszer. Ez a függvénygyűjtemény paramétereken keresztüli összeköttetést biztosít a C és az Assembler nyelvvel, és természetesen ezek által még sok más nyelvvél is. Ha ragaszkodunk az objektumok használatához, megtehetjük ezt, mondjuk, C++ forrásnyelven, és hozzászerezhetjük Clipper programunkhoz.

Sajátom-e a sajátom?

Mint már az első részben is szó volt róla, egy teljesen legális lehetőséggel élve tetszésünk szerint átdefiniálhatjuk a nyelv egész parancskészletét (STD.CH, #command, #translate).

Az új parancsok kifejtésében használhatjuk a rendszer teljes függvénykészletét, beleértve az alhúzás karakterrel kezdődő ún. belső függvényeket is.

Itt fel kell fedeznünk azonban még egy lehetőséget, nem is akármilyet. A parancskészlet átdefiniálásakor (megint csak természetesen) használhatunk saját függvényeket is.

Olyan saját függvényeket, amelyeket az extend rendszer segítségével C++ (vagy bármi más) forrásnyelven írtunk meg, és ebből adódóan például hemezgethettek benne az objektumok, vagy kezelhetik közvetlenül a monitort (a

VGA-t is, grafikusán is), a nyomtatót, vagy uram bocsá' a merevlemezt.

Ilyen külső függvények megírásához igyekezzik segítséget nyújtani az extend rendszer, amelynek minden funkciója az alapkönyvtárban (Clipper.LIB) van. A külső nyelvek felé (C és Assembler) az EXT *.* nevű fájlok tartalmazzák a definíciókat. Ezek a funkciók 3 + 1 jól elkülöníthető csoportra oszthatók.

Az első csoport a főprogramtól kapott paraméterek átvételére szolgál. Lehetőségünk van karakterstring, numerikus (int, long, double) tömb-, logikai és dátumparaméterek átvételére.

A második csoport a függvényérték visszaadására szolgál. A visszaadható típusok köre megegyezik az átvétellel, kivéve a tömböt. A hossz szerinti stringvisszaadást sem használhatjuk tömbcím visszaadására, mert a Clipper a tömbelemeket speciális vezérlő karakterekkel megoldva tárolja.

A harmadik (egyébként új) csoport a paraméterként kapott változók értékének megváltoztatására szolgál. Itt lehetőségünk van beleturkálni a Clipper változóiba, még a tömbökbe is. Egy dologra azonban oda kell figyelni. Ha a paramétereket nem cím, hanem érték szerint adtuk át, akkor csak a változók másolatait tudjuk átírni, és ezek a saját függvényre nézve lokálisak, tehát a Returnnel leépülnek.

A negyedik csoportba három funkció tartozik, ezek a Clipper-heap-ből foglalnak le, illetve szabaddátnak fel memóriát. Érdekes a két memóriaallokáló függvény közti különbség, tudnillik ha az allokáció sikertelen, akkor az egyik

NULL pointerrel tér vissza, a másik visszatérés helyett runtime hibát generál.

Az extend rendszer nem támogat más forrásnyelvet, mint a C és az Assembler, de ennek ellenére megvan a lehetőség például Pascal típusú hívási konvenciójú felhasználói függvények írására is. Az egyetlen kikerülhetetlen szabály az, hogy a Clipperhez való csatlakozáskor a C nyelv LARGE modell szerinti hívási és paraméterátadási előírásait kell alkalmazni.

Új függvények halmaza

Habár a sorozatnak nem célja nyelvi szintre ereszkedve boncolgatni az új Clipper-verziót, semmiképpen sem tartom károsnak, ha néhány érdekes dologt innen is kiemelünk. Ez még nem jelenti azt, hogy alkalmazástechnikai mélységekben kell gondolkodnunk, hanem csupán annyit, hogy belepillantunk a The Guide To Clipper című Norton-adatbázisba.

Az első felületes átnézésre találunk 15 új függvényt, amelyeket a későbbiekben kettő + egy csoportba fogunk besorolni. Találunk ezenkívül 22 olyan függvényt és utasítást, amelyek Nantucket-terminológiával élve „elavultak”. Ez utóbbiakat az új verzió csak kompatibilitási okokból őrizte meg, nagy részüket a preprozessor az STD.CH irányelvei szerint egyszerűen kigyomlálja a forráskódból. Ha új programot írunk, ezeket az utasításokat lehetőleg már ne használjuk, mert mind-egyiknek van „modernebb” megfelelője. További vizsgálódással találunk még három olyan függvényt, amelyekről a Nantucket azt állítja, hogy jelentősen megváltoztak.

Minket most leginkább az új függvények halmaza érdekel. Ami először szembetűnik az az, hogy minden új lehetőséget függvényeken keresztül tudunk elérni. Még véletlenül sincs egyetlen új utasítás sem.

Ez az új Clipper függvényorientált jellegéből adódik.

Most nézzük az új függvények beírt csoportjait! Az első, a legtöbb függvényt tartalmazó csoport a képernyő, az stdout, illetve az stderr perifé-

riát kezeli. Ezekkel a függvényekkel sokkal jobban kézben tudjuk tartani programunk outputjait, mint ahogy azt eddig megszokhattuk. A kifizetésre szolgáló funkciók három kimeneti eszközt különböztetnek meg egymástól. Lehetőségünk van az outputot a képernyőre, az stderr-re, az stdout-ra, vagy éppen a Clipper kurrens device meghajtójára küldeni. Az utolsó kétő nem feltétlenül egyezik meg. Ebben a csoportban találunk még három, kifejezetten a képernyővezérlést manipuláló funkciót. Ezekkel megszüntethetjük a havazást a régi típusú CGA-kártyás gépeken is, megszabhatjuk, hogy az attribútumbájt legfeljebb bitje a villogás vagy a háttér-intenzitásra vonatkozzon-e, valamint a hardverfeltelek meglete esetén kiválaszthatunk például: 40x25, 80x25, 132x25, 132x60 stb. szöveges megjelenítési módokat. Az új rendszer is fájdalomosan nélkülöz mindenféle grafikus lehetőséget.

Az új funkciók második csoportját a kódblokkgeneráló függvények alkotják. Ezek tulajdonképpen egy-egy függvény címet adják vissza, amelyeket később saját paramétereinkkel hívhatunk meg.

Az utolsó (egyéb) csoportba két új függvény került. Az egyik a get objektumok kezelésében játszik szerepet. Visszatérési értéke az éppen bekérés alatt álló get objektum címe. A másik egy sokkal fontosabb dolog, éspedig a BREAK(). Az új verzióban lehetőség van egy BEGINSEQUENCE és ENDSEQUENCE pároson belül létrehozni egy olyan programrészt, amelyre csak egy BREAK() utasításon keresztül kerülhet a vezérlés. Ennek a résznek a RECOVER() jelöli az elejét, és az ENDSEQUENCE a végét. Ha a program BREAK() nélkül érme el a RECOVER()-t, úgy az említett programrész átújírása kerül. Fontos tudnunk, hogy a BREAK()-nek nem kötelezően ugyanazon függvényben kell lennie, mint a SEQUENCE-nek. Ezt a lehetőséget kihasználja az előző részhez mellékelt példaprogram is.

Ezzel a négyrészes sorozat végére értünk. Még annyit kívánok megjegyezni, hogy bátran ajánlom az új Clipper-verziót minden olyan kedves olvasónak, aki új programokat fejleszt, és legalább 80286-os, 16 MHz-es gépe van, 1 Mbáj RAM-mal. Már meglévő programok újrafordítására, esetleg „feljavítására” nemigen alkalmas a rendszer, az említett konfigurációnál lassabb gépeken pedig olyan bosszantóan lassú, hogy nem merem ajánlani a használatát.

Fridl György

Modula elemi típusok 2.

Folytatva a júliusi számban megkezdett ismerkedést a Modula-2 elemi típusaival, ebben a részben a BOOLEAN, CHAR és BITSET típusokon a sor.

Mindennapi életünkben sok dolgot fejezhetünk ki két, egymást kölcsönösen kizáró állítással. Például vagy otthon vagyok, vagy nem; vagy megfőm a soron következő Modula-cikket, vagy nem; vagy van elég pénzem egy Ferrarira, vagy nem (ez mellesleg csütörtökön dől el). Ezért aztán a valós élet problémáit megoldó programozási nyelveknek is rendelkezniük kell olyan típusal, amely éppen két értéket vehet fel. Ezek az úgynevezett logikai vagy Boole-változók (George Boole matematikus után).

A BOOLEAN típus

A Modula-2 előre definiált BOOLEAN típusa ilyen változók deklarálásait teszi lehetővé. Egy BOOLEAN típusú változó értéke logikai igaz vagy hamis lehet. Ezt a két értéket a Modulában a TRUE (igaz) és FALSE (hamis) standard azonosítók jelölik. A logikai változók azonosítói sokszor mellékevek, ilyenkor a TRUE, illetve FALSE értékek a jelölt tulajdonság meglétét vagy hiányát fejezik ki. A logikai változók a Modula logikai operátoraival együtt logikai kifejezéseket alkotnak. Ezek a logikai operátorok az AND (ÉS), az OR (VAGY) és a NOT (NEM). Az AND-re használható az „&”, míg a NOT-ra a „~” jel is. A logikai operátorok jelentése:

a AND b = „a is és b is igaz (TRUE)”
a OR b = „vagy a, vagy b, vagy mindkettő igaz (TRUE)”

NOT a = „a hamis (FALSE)”

OR szokásos elnevezése még az „inclusive OR”, ami arra utal, hogy a logikai művelet eredménye abban az esetben is igaz, ha mindkét operandus értéke igaz. Ezzel ellentétben a logikai kizáró VAGY operátor (exclusive OR, EXOR vagy XOR) értéke csak akkor igaz, ha vagy az egyik, vagy a másik operandus értéke igaz. Ha mindkettő értéke igaz, az eredmény hamis lesz. A

logikai kizáró vagy azonban nem alapművelet, mivel a korábbi három művelet segítségével előállítható ($A \text{ XOR } B = (A \text{ OR } B) \text{ AND } (\text{NOT } (A \text{ AND } B))$).

A Modula-2-ben a logikai operátorok definíciója valamelyest eltér a logikai definíciótól, de az eredményt a várt lesz. $a \text{ AND } b = \text{IF } a \text{ THEN } b \text{ ELSE FALSE}$
 $a \text{ OR } b = \text{IF } a \text{ THEN TRUE ELSE } b$

Ez a definíció azt tükrözi, hogy a művelet kiértékelésekor az első operandus értékéből megállapítható az eredmény, a második operandus kiértékelésére nincs szükség. Ennek a definíciónak az egyik leglényegesebb következménye az, hogy a logikai kifejezések értéke azokban az esetekben is jól definiált, amikor a második operandus értéke nem definiált. Ez különösen a Pascalban programozók számára jelent újdonságot, és megegyezik a C-beli kiértékeléssel. Ennek az a kihatása, hogy az operandusok sorrendje szignifikáns lehet egy adott kifejezésben.

Példa: az $\text{IF } (X \# 0.0) \text{ AND } (Y / X > 4.0) \text{ THEN } \dots$ kifejezésben az osztás csak akkor lesz kiértékelve, ha X értéke nem nulla.

A logikai kifejezéseket egyszerű transzformációs szabályok alapján egyszerűsíthetjük. A legismertebb ilyen transzformációs szabályok az úgynevezett de Morgan-törvények, amelyeket az alábbi egyenlőségek definiálnak:

$(\text{NOT } A) \text{ AND } (\text{NOT } B) \text{ AND } \dots = \text{NOT } (A \text{ OR } B \text{ OR } \dots)$

$(\text{NOT } A) \text{ OR } (\text{NOT } B) \text{ OR } \dots = \text{NOT } (A \text{ AND } B \text{ AND } \dots)$

A Modula-2 relációi (összehasonlító műveletei) BOOLEAN típusú eredményt szolgáltatnak, azaz az eredmény TRUE, ha a reláció fennáll, és FALSE, ha nem. Például:

$7 = 34 \text{ FALSE}$

$7 < 34 \text{ TRUE}$

$45.89 >= 6.78 \text{ FALSE}$

A relációk szintaktikailag a kifejezések osztályába tartoznak, és az összehasonlítódnak úgynevezett egyszerű ki-

fejezések. Az összehasonlítás eredményének típusa BOOLEAN, és így használható az IF, WHILE és REPEAT vezérlési struktúrákban. (A kifejezésekről és utasításokról később részletesen lesz szó.)

Formálisan:

\$ Kifejezés := EgyszerűKifejezés [relációs EgyszerűKifejezés].

\$ reláció := „=” | „#” | „<” | „>” | „<=” | „>=” | „>=” | „IN”.

Megjegyzés: „#” és „<” jelentése „nem egyenlő”.

A BOOLEAN értékekkel is végezhetünk összehasonlításokat, és nem csak egyenlőség eldöntésére (pl. FALSE < TRUE, TRUE = FALSE).

Ahogy azt már korábban láttuk, a Modulában egy operátor operandusainak azonos típusúknak kell lenniük, és ez a relációs operátorokra is vonatkozik. Így a következő relációk hibásak:

1 = TRUE

5 = 0

A+B = C OR D

6.5 > 2

0 # TRUE

Ugyancsak hibás például az $x \leq y$ < kifejezés, de átalakítható $(x \leq y) \& (y < z)$ formára. Az alábbiak már helyes logikai kifejezések:

$x = y$

$(x > p) \text{ OR } (p > k+z)$

NOT B OR C

I+J < K*D

P OR T = (I < J)

Megjegyzés: Bár az $1 = \text{TRUE}$ és $k = \text{FALSE}$ típusú kifejezések megengedettek, mégis az 1, illetve NOT k (~k) jelölésmód használata a gyakoribb, és programozástechnikailag is elegánsabb. Ugyancsak elegánsabb megoldás a logikai változók értékadás relációs műveletek segítségével.

• Példa: IF string[i] = 0C THEN

eol := TRUE ;

ELSE

eol := FALSE ;

END ;

helyett

eol := string[i] = 0C ;

A BOOLEAN egyébként formálisan egy előre definiált felsorolástípus az alábbi deklarációval:

TYPE BOOLEAN = (FALSE, TRUE) ;

Így TRUE és FALSE előre deklarált konstans azonosítók (a felsorolástípusokról majd még bővebben lesz szó).

Példák: A Boole-algebrával és a BOOLEAN típusokkal kapcsolatos példák az M2-03.LST fájl 1-4. listájában és az EX03-01.MOD programban találhatók.

A CHAR típus

A számítástechnikai alkalmazások nem csak numerikus feladatokat megoldásból állnak. A szövegfeldolgozás és -kezelés alapvető fontosságú olyan feladatok elvégzéséhez, mint például editorok, szövegszerkesztők, irodautomatizálás, vagy hogy szűkebb témánkánál maradjunk, a fordítók, amelyek tulajdonképpen speciális célú szövegfeldolgozók. Ezenfelül szinte minden számítógépes rendszer vagy program a környezetével valamilyen ki- és beviteli eszköz segítségével kommunikál, amikor is a felhasználói kommunikációnak az ember számára is érthető szöveges formában kell lezajlania. Ebből adódóan szinte nincs is olyan számítógépes program, amely ne tartalmazna valamilyen szövegfeldolgozási és értelmezési feladatot.

A számítógép által előállított vagy feldolgozott szöveg elemei (szavak, jelképek) karakterek egy meghatározott halmazából valók. Az alapja a karakter, és a Modulában a karaktereket a CHAR típus segítségével lehet kezelni. Az adott számítógépen alkalmazott karakterhalmaz vagy karakterkészlet adja a a CHAR típus érték tartományát. Sajnos a különböző típusú számítógépek nem mindig azonos karakterhalmazt használnak, ami a közöttük lévő kommunikációt (a programok és adatok cseréjét) megnehezíti. Például a „t” karakter minden bizonnyal szerepel minden számítógépen, de mondjuk a „%” vagy az „á” szinte biztos, hogy nem.

Szerencsére létezik egy nemzetközi szabvány karakterkészlet, az úgynevezett ISO. Az ISO-szabvány egy 128 karakterből álló halmazt definiál, amelyek közül 33 úgynevezett vezérlő karakter. A fennmaradó 95 elem megjeleníthető karakter. Ez a halmaz rendezett, és mindegyik karakternek van egy meghatározott helye, illetve sorszáma. Például az „A” betű a 66. karakter, a sorszáma 65. Az ISO-szabvány néhány karakter helyét szabadon hagyta, ezeket az egyes országok nemzeti karakterkészletének megfelelő karakterekkel lehet feltölteni a nemzeti szabványoknak megfelelően. A legelterjedtebb az amerikai nemzeti szabvány, röviden ASCII (American Standard Code for Information Interchange). A számunkra érdekes PC-kompatibilis környezetben ennek egy 8 bites karakterkódos változata, a kibővített (extended) ASCII karakterkészlet használatos, amely 256 karaktert definiál. A legfontosabb (?) nemzeti karakterkészleteket a PC-ken a

COUNTRY és más DOS-parancsok segítségével érhetjük el. A nemzeti karakterkészlet nem azonos a 256 elemű tábla használatával (pl. CWI SZKI-kódkészlet), hanem az „alsó” 128 karakter közül a szabványban definiált „szabad” helyek országoktól eltérő alkalmazását jelentik. Például a font vagy a dollár jelkép, vagy egy „napocska” karakter (angol, amerikai, svéd), vagy az ékezetes betűknek a különböző zárójelk helyén való elhelyezése (svéd, német).

A CHAR típusú állandókat idézőjel vagy dupla idézőjel közé tett karakterekkel jelöljük. Karakterértékeket CHAR típusú változókhoz rendelhetünk hozzá, de ezeket az értékeket nem használhatjuk aritmetikai műveletekben. Aritmetikai utasításokat azonban végezhetünk a karakterek sorszámaival, amelyeket az ORD(ch) típus konverziós függvény segítségével kaphatunk meg. Fordítva egy n sorszámu karaktert a CHR(n) típus konverziós függvény segítségével állíthatunk elő. A két komplementis függvény közötti összefüggés:

CHR(ORD(ch)) = ch és ORD(CHR(n)) = n, ahol: $0 \leq n < 1281256$.

Így lehetőség van a ch számjeggyel megjelenített szám előállítására ORD(ch)-ORD("0") alakban, illetve az n számot jelképező számjegy előállítására CHR(n+ORD("0")). Ez utóbbi két egyenlet abból adódik, hogy az ISO-karakterhalmazban a 10 számjegy egymás mellett szerepel. Ezeket az összefüggéseket tipikusan számjegyeknek számokká, illetve számoknak számjegyekké alakításakor használják. Mivel a karaktertípus sorszámozva van, az INC és DEC standard eljárások is használhatók.

Az ISO-készlet első 32 és 128. karaktere: vezérlő vagy kontrollkarakterek. A vezérlőkarakterek különböző célokra valók: leginkább a különböző eszközök funkcióinak vezérlésére (printer, terminál, modem), illetve szövegekben sorválasztásra és strukturálásra (sorvege, lapvége stb.). A kontrollkaraktereket általában rövidített neveikkel szokás jelölni, ami a jelentésükre utal. Ezeknek a kódoknak az elnevezései a soros vonali kommunikációban betöltött szerepükre utalnak, más eszközök vagy alkalmazások számára azonban a kódok jelentése vagy hatása eltérő. A kódok jelentését a karakterkód nem tartalmazza, csak az adott eszköz számára definiálja a működtetés. Így, a PC-s környezetben elterjedt másfajta jelölés és elnevezésmód az első 32 karakternek a nagybetűs kódokhoz viszonyított helyzetét, illetve a

PC-billentyűzetről való elérhetőségét veszi alapul (pl. soh=kontroll $A = ^A C = \text{Ctrl} A$). Ez az elnevezésmód már nem köti össze a kódot az esetleges vezérlési funkcióval. A kontrollkarakterek neveit és kódját a Modula-2 ASCII nevű standard könyvtármodulja tartalmazza.

A nagygépes rendszerekben régebben általános volt az oktális számrendszer használata, ezért a karakterkódokat is oktális formában adták meg. A Modula is ezt a jelölésmódot követi a karakterkód konstansok másik megadási módjaként. Hogy a nem nyomtatható karakterek is megkülönböztethetők legyenek, a Modulában az oktális karaktereket oktális sorszámmal és egy „C” betűvel jelölheti. Például 14C egy CHAR típusú érték, amely az ff (form feed) vezérlőkaraktert jelöli, amelynek oktális sorszáma 14B. Természetesen tetszőleges karaktert helyettesíthetünk oktális kódjával (pl. 101C=„A” ...).

Példák: A CHAR típusú kapcsolatos példák az M2-03.LST fájl 5-7. listájában és az EX03-02.MOD programban találhatók. A CHAR (EX03-02) program átirányított kimenete megtalálható a lemezen a char.txt fájlban. A programozás során a fájlnak az oktális karakterkód-karakter összerendeléseket a programozás során nagy hasznát vehetjük.

A BITSET típus

A BITSET típushoz tartozó értékek: 0 és $N-1$ közötti egész számok halmaza, ahol N az adott számítógépre jellemző konstans, általában egy gépi szó hossza bitekben (például PC-n 16), vagy a gépi szó hosszának néhányszorosa, de ez utóbbi nem jellemző. Az ilyen típusú állandókat halmazként (l. később) jelöljük.

Példa: {5,7,11} {0} {8...15} {0...3,11,15}

Megjegyzés: Az m...n jelölés az m, m+1, ..., n-1, n rövidítése.

A BITSET típust (és általában a halmaztípusokat) a számítógép bitek halmazaként jeleníti meg, azaz a halmazra jellemző alapvető funkcióknak megfelelően, miszerint egy elem egy adott halmaz része vagy nem. Például u gépi szó i-edik bite 1, ha i u halmaz eleme, és 0, ha nem. Ez azt jelenti, hogy a magas szintű halmazabsztrakción túl, amit a Modula SET típusa nyújt, a Modula-halmazok a számítógép legkisebb egységének, a bitek a kezelésére is alkalmasak. Az előre definiált BITSET típus lehetővé teszi egy gépi szó vagy regiszter bitenkénti kezelését. A

halmazoperátorok részletes ismertetésére majd később kerül sor. Most csak azt nézzük meg, mit jelentenek ezek a BITSET, mint alacsony szintű gépközzeli típusra alkalmazva:

+ halmazunió, azaz bitenkénti OR
- halmazkülönbség, azaz bitenkénti AND NOT
* halmazmetszet, azaz bitenkénti AND

/ szimmetrikus halmazkülönbség, azaz bitenkénti XOR

e IN h TRUE, ha e eleme h-nak, azaz TRUE, ha h e-edik bite 1 INCL(halmaz,elem) elem felvétele halmazba, azaz halmaz elemédek bitjének 1-re állítása EXCL(halmaz,elem) elem törlése halmazból, azaz halmaz elemédek bitjének törlése.

A halmazoperátorok általánosságban a halmaz N elemén végzett logikai operátorként vannak implementálva. Ezért nagyon hatásosak, és végrehajtási idejük általában sokkal rövidebb, mint például az egész számok összeadásáé. Ez különösen olyan processzorokon „látványos”, amelyek képesek bitek és bitcsoportok kezelésére is, mint a Motorola 680x0 sorozata, de az elemi halmazműveletek még az Intel 80x86 sorozaton is igen gyorsak.

A Modula-halmazokról és a halmazokon végezhető műveletekről később részletesen is szó lesz.

Példák: A BITSET típusú kapcsolatos példák az M2-03.LST fájl 8-9. listájában és az EX03-03.MOD programban találhatók.

E havi „utility” modulunk a hónap témájához kapcsolódva bináris-hexa, illetve hexa-bináris átalakítást végez. A program szintaktikája „binhex befájl.kit kifájl.kit kapcsoló”, ahol befájl.kit az átalakítandó fájl (teljes) neve kiterjesztéssel, kifájl.kit az eredményfájl (teljes) neve kiterjesztéssel, és kapcsoló az átalakítás formáját meghatározó karakter „c” vagy „d”, amelyet egy „—” vagy „/” jel előz meg.

A számítógép használata közben gyakran van szükségünk olyan fájlokra, amelyek nem tartalmaznak grafikai és vezérlőkaraktereket. E programatikusságok általában a bináris (.exe, .com, .bin stb. kiterjesztésű fájlok), amelyek nyomtatásra, soros vonalon való elküldése, vagy akár csak képernyőre listázása gondot okozhat. Ilyen esetekben jön jól a binhex program, amely -c (convert) kapcsolójával a bináris fájlokat kizárólag hexadecimális számokat tartalmazó fájlokká konvertálja.

Mivel ezek csak nyomtatható (hexadecimális számjegyek és sorvége jelek) karaktereket tartalmaznak, tetszőleges

módon manipulálhatók, akár módosíthatók is.

A hexbin program -d (deconvert) kapcsolójával a hexadecimális fájlok bármikor átalakíthatók binárisakká. A -d kapcsoló használata előnyös lehet akkor is, amikor a külföldi számítás-technikai folyóiratokban gyakori „utility” .com fájlokat szeretnénk „magunkénak” tenni”. Mivel a külföldi lapok olvasói köre sem csak assembly programozókból áll, a lapok közölni szokták a .com fájl előállítását végző BASIC program listáját is. A teljes program begyűjtése helyett elegendő a DATA utasításhoz tartozó hexadecimális karakterpárokat begépelni egy szöveges fájlba, a .com fájl alakitást már rábírhatjuk a hexbin programra. Ez annál is inkább célszerű a hazai viszonyokat tekintve, mivel a nálunk domináló távol-keleti PC-klónok nagy részének nincs BASIC fordítója. (A hexbin -c kapcsolója hasonló módon lehetővé teszi a DATA típusú szöveges fájl előállítását.)

A mágneslemez melléklet tartalmaz két .asc kiterjesztésű fájlt: a fastkeys.asc és numoff.asc fájlokat, amelyek .com verziója a saját autoexec.bat fájlomban található; ezenfelül egy keyclick.asc fájl. Hogy mit csinálnak, azt mindenki megtudhatja, aki elvégzi a visszakonvertálást. Jó pötyögtetést!

Villányi László

A FLOPPY.LAP augusztusi számából

Gyorsítsunk – lassítsunk!
(BASIC nyelven)

MASM 6.0

EGA és VGA kártyák
programozása

Itt az interaktív
digitális videózás

GYÓGY(H)ÍR rovat

Hannibál azelőtt portás volt!

Amióta a számítógépek rohamos fejlődésének és széles körű alkalmazási lehetőségeinek a távlatla kirajzolódott, a gépi fordítás feladatának megvalósítása is napirenden van. Noha ezen a téren jelentős eredmények is születtek, a végcél még igen távoli, hiszen maga a nyelvudomány sem alkotta még meg mindazokat az eszközöket, amelyek révén a fordításban szerepet játszó nyelvek tulajdonságai, törvényszerűségei pontosan leírhatók volnának. Még ha igaznak bizonyulna is Noam Chomsky amerikai nyelvésznek a feltételezése, miszerint minden (ún. külső) nyelv egy belső, univerzális grammatikán alapul, amely mintegy a génekbe van írva, és ha meg lenne is e grammatika leírása, mindaz, ami még az egyes konkrét nyelvekben s az egyes nyelvi tájak, meg az egyén sajátos nyelvismerésében erre az alapra rárakódik, a gépi fordítás feladatát végzetlenül bonyolultá tenné. Minél magasabbra hágnak ugyanis az alaptól a nyelv felső rétegei felé, az értelmezhetőség is annál inkább homályosul a szabatoságtól az intuíción irányul.

A gépi fordítás módszereinek megalkotása közben mindenesetre az alapoktól kellene a felsőbb rétegek felé haladni, s mindenképp e rétegeket kellene egymástól elválasztani. Ez a gyakorlatl annyit is jelentene, hogy az egyes nyelveknek egy sor különböző szintű, leegyszerűsített változatát kellene elkülöníteni, amelyeken belül a kutató számára minden világos és meghatározott.

A feltétel — „világos és meghatározott” — annál nehezebben teljesíthető, minél magasabb szintre lépünk a jól megfogható törvényszerűségektől a nyelvi intuíción meg az ún. felszíni struktúra irányába.

A gépi fordítás módszereinek kutatása nemcsak önmagában hasznos, hanem serkentően hat a nyelvudományra is. Ahhoz azonban nem kell sem nyelvudománssá, sem számítástechnikában jártasnak lenniük, hogy belássuk: két nyelv nem keverhető össze, mint a kénpor és a vaspör, mert ha mégis megfésüljük, abból egy nyelvről nem nevezhető, kommunikációra alkalmatlan kutyvalék keletkezik.

Valami elképesztő misztifikáció az, hogy a számítástechnika különleges terület, amelynek leírására sajátos nyelvi eszközök szükségesek, s hogy ezeket csupán az angol nyelv képes nyújtani. Semmi másról nincs szó, mint hogy az elmúlt évtizedekben a számítástechnika súlypontja az angolszász nyelvterületre esett, s esik ma is, a vele kapcsolatos fogalmak is főként ott alakultak ki, és kaptak nevet.

Azt a törekvést, hogy az új fogalmakat az egyes nyelvterületeken saját nyelvi köntösbe öltöztessék, nacionalizmusnak nyilvánítani, a helyenként kialakult kutyvalékdiaktolektusokat pedig a szakszerűség, netán a tudományosság szükségsszerűségének nevezni nem más, mint a misztifikáció vetülete, alátámasztva anyanyelvi kisebbségűség érzését.

Mi köze van a magyar számítástechnikai szaknyelv kialakulására való törekvésnek a „díszmagyarhoz”, ahogy erre K. J. utal (Alaplap, 1991. áprilisi szám). Mások tevékenységével kapcsolatban emlegethető volna hasonló hangulattal az „orosz medve”, a „lengyel sas” és a „gall kakas” is. Végül kiderülne, hogy John Bullt és a puritánok utódait kivéve mindenki bűnös, aki él.

A franciákat — nyelvvédő törvénykezéstik miatt — nemzeti elfogultsággal vádolja K. J. és Eric A. Weiss is (Abacus, Vol. 4. No. 2. 30-33.) K. J. azt is bizonygatja, hogy ez nemcsak rossz, de esztelen dolog is. Ám miért lenne a francia szaknyelv szörnyű, mint állítja? Szörnyű annak, aki nem jártas ebben a nyelvben. Aki nem ismeri pl. a francia zoológusok szaknyelvét, annak a zoológiát francia nyelven tanulmányoznia ugyancsak keserves lehet. De kinos ám a franciául gyengéd tudónak egy francia regény olvasása is. Aki jól tud angolul, viszont kevésbé franciául, ne olvassa angol cikkeket francia fordítását. S ha mégis ezt teszi, ne vonjon le következtetéseket a francia szaknyelv borzalmaitól, legföljebb saját nyelvtudásának gyöngye állapotáról.

Az új számítástechnikai eredmények gyors befogadására igényt tartók ma még nem nélkülözhetik az angol nyelvet. Lehet azonban, hogy holnapra ugyanők a japánnal kényszerülnek

megismerkedni. A letelepedett ismeretanyagunk és a megszilárdult fogalomvilágunk azonban az anyanyelv szerkezetében kell megjelennie. A francia számára a francia, a német számára a német, a magyar számára a magyar nyelv szerkezetében. A különböző népek létét és nyelveik létezését nem lehet mellékes körülményként kezelni. Egykor talán az egész világ egyetlen, redundancia nélküli és értelmezésszerű kétségeket nem hagyó nyelvet használt majd. Ha megvalósul, ez lesz a Madách által elképzelt falanszter. Addig azonban kinek-kinek a saját nyelvet a minél magasabb szintű kommunikációra alkalmas állapotban kell tartania. Ez az intellektuális igényesség sine qua nonja. Ebben az értelemben — igen — „minden áron” (by all means) nyelvünk tökéletesítésén kell dolgoznunk. Nehezen hihető, hogy angol—magyar kutyvalék használatára való törekvés az értelemszerűen bármivel indokolható volna.

Amikor K. J. a port helyett javasolt porta szót kifogásolja, megjegyzéséből ítélve nyilván úgy véli, hogy a „Hannibál ante portas” kifejezést „Hannibál azelőtt kapus volt”-ként kell értelmeznie. A porta latin szó, s mint ilyen honosodott meg nálunk. Eredeti értelmében kaput jelent. Beleillik a magyar hangzásvilágba. Ugyan miért kellene nekünk most az ugyanazt jelentő, de győztörtő, a nyelvünkbeli kilógó port formát használnunk? (Várom a magyarázatát.) Használhatnánk persze a kapu szót is, de azt a szakma más célra, s nagyon határozott jelentéssel már lefoglalta.

Nem értem, mi baj van a sín szóval.

Azt az áramkört berendezést, amelyet az angol bus-nak nevez, nálunk már a számítástechnika megjelenése előtt évtizedekkel sín-nek nevezték. A bus a sín fogalmához semmi többletet nem ad, de ha mégis, ezt az adat hozzáfűzésével elintézzük: data bus = adatsín.

A kippoppoljuk vagy besztekkeljük szavakról egyáltalán nem szellemi képzetekről támadnak; az előbbiek a peepshow popöbmutatója, az utóbbiak a bűsztekkel való tönkrehabálás képzetéből jöved.

Az ember fogalomvilágának tágulási korszakaiban, mint a jelenben is, minden nyelvterületen kényszerű nyelvújítás folyik, s ennek nem minden mozzanata sikeres. Szülemek sikertelen magyartások is, ezek majd lassan eltűnnek. Nyelvújítás folyik az angol nyelvterületen is. Ott sem minden sikeres, de ők szabadabban lélekkel, görcsmentesen tevékenykednek, míg nálunk lépten-nyomon csomó kerül a fonálra. Remél-

jük, hogy a sokáig rabságban tartott magyar lélek fűszabadultával e csomók is oldódnak, s nem érzi majd senki sem gyanúsának vagy megvetendő tevékenységnek, ha valaki anyanyelvét óvja, csinosítja, tökéletesíti. Hisz, mondanak bármit is, ez a nyelv tápláló emléke volt — e szádban is — az emberiség annyi kiváló elméjének.

Sebestyén Béla

Felelet a Mondolatra, avagy Ceterum censeo

Annak idején a római parlamentben volt egy úr, Porcius Catónak hívták. Minden mondókáját imígyen kezdte: Ceterum censeo Carthaginem esse delandam, azaz: javaslos, Karthágót el kell pusztítani. Nos ennek az úrnak a hangvételére emlékeztet az a vita, ami a számítástechnikai kifejezések magyartása miatt most van kibontakozóban.

Előre kell bocsátanom: nem vagyok feltétlenül a magyartás ellen. Egyet szeretnék csupán, a kifejezések szabotosságát és kifejezésbeli elfogadhatóságát. Gondoljunk bele: a bug-ot a sznobok kivételével mindenki poloskának hívja, de a debugert már senki sem nevezi poloskairtnak. Bezzeg az anti-vírus programokból antibaci lett a szakma nyelvén.

Magam rendszeresen olvasom az angol, német és néha a francia szakirodalmat. Olyan szenvedélyes hitvita azonban, ami nálunk van a magyartás ügyében, csak a franciáknál volt. A nyelvhez lehet érzelmi alapon is állni. De ez eddig a történelemben nem vezetett jóra.

Gondoljunk csak nyelvújítás korabeli magyartásainkra. Ezek adtak sok olyan szót — főként a köznyelvnek —, ami ma is nyelvünk része. Zongorázunk és orgonazenét hallgatunk a lemezjátszóról a horgonyfedeles kerti zenepavilon-

ban. Az azonban eszünkbe sem jut, hogy élénnyé szívnunk a levegőből, és hügyanyt választunk ki magunkból, amikor az árnyékszéket látogatjuk meg a szünetben.

A nyelvek fejlődése sok esetben nem követi a nyelvújítók szándékait. A társadalom dönti el — bármily jónak tűnik is egy-egy szó —, hogy mikor és milyen jelentéstartalommal fogadja azt el. A számítástechnika ennél még egzaktabb követelményekkel rendelkezik. Hasonló a vegyészekhez és az orvosokhoz, teljesen azonos és egyértelmű dolgokat kell érteniük a szakembereknek Budapesten épügg, mint Szabolcsban vagy Baranyában. Az elfogadott magyar kifejezések mellett az alap — éppen nemzetközi egyértelműsége miatt — még sokáig az angol nyelv marad.

Lehet hogy Hannibál portás volt, de a gép kimenete szerintem akkor is port, legfeljebb csatlakozó marad, mint ahogy a winchester is legfeljebb merevlemez. A magyartási kísérleteket illetően pedig türelmesen megvárom, mit vesz át belőlük a szakma. És nem kiáltok Cato nyomán a nyelvet öncélúan újítók ellen. Úgyis a közvélemény dönti el, melyik szó marad meg a közudatban és melyik fog kiveszni. Próbálkozni viszont érdemes!

Kis János

Nyerhet egy AT-t...

...és még sok értékes tárgyat, ha augusztus 31-ig válaszol kíváncsi kérdéseinkre. De ne csak ezért küldje vissza elszó (júliusi) számunkhoz mellékelt közvéleménykutatató kérdőíveket, hanem mert lapunk szerkesztését a válaszok birtokában tudjuk az Ön igényeire is jobban közelíteni.

A Cédurus indítnak és az Alaplap szerkesztőségének postacímre változtatlan (1251 Budapest, Postaföld 71), de emlékeztetjük, hogy júlusiúttal a Floppylap kivételével valamennyi részleg új helyre költözött: 1251 Budapest XI., Karolina út 17. Telefon: 166-2111, Fax: 165-2221.

A MikrobaZár rovatban rövid, szöveges, a mikrobaZár foglalkozásokkal kapcsolatos hírdetéseket közlünk. A díjazásbás kereskedelmi tevékenységet folytatónak gépet sorozóknál (60 karakter) 100 Ft, másoknak az első sor 50 Ft, minden további sor 20 Ft.

Kérjük, hogy a hírdetés díját a Cédurus Rt.-nek a Budapest Banknál vezetett 360-66760 számú számlájára utalják át, vagy postaiutalványon a Cédurus Rt. címére (1251 Budapest XI., Karolina út 17.) fizessék be, a hűtőadónak feltüntetve, hogy a hírdetés. A befizetést igazoló esztétit az Alaplap szerkesztőségéhez köldjék el: 1251 Budapest, Pt. 71.

A PC Turbo Klub tagjai ebben a rovatban 20%-os kedvezménnyel hírdethetnek!

ADOK

Enterprise-programok eladók. Válaszborítók ellenében listát köldök. 2000 program, sok kedvezmény, ajándék. Cím: Zemen László, 1104 Budapest X., Kada u. 141. fax: 9.

Amigra eladó több mint 2000 lemez játékprogramokkal és felhasználó programokkal. 3,5"-os lemezek 380 Ft-os, 5,25"-os lemezek 750 Ft-os áron eladók. Cím: Kereszt Gábor, 1142 Budapest XIV., Laky-köz 11. Tel.: 251-2523.

Eladó alig használt Commodore Amiga 500 egérrel, A520 típusú modulátorral, joystickkal és 40 db lemezzel. Ára: 50 000 Ft. Cím: Simon Péter, 8710 Balatonszentgyörgy, Egrý J. u. 57.

Eladó Commodore-64, floppyvezérlővel, lemezekkel, programokkal. Tel.: Heinbach József, (06-27) 42-600.

Eladók C-64-hez profi hardverek: Action Replay, Page Fox, Video Digitizer, IC-teszt, EPROM-egészítő stb. Szuper szoftverek lemezzel (5,25"-os, DS/DD, csak 65 Ft/lemez) együtt is eladók! Kérem, küldjön válaszborítékot! Cím: Oláh Lajos, 3014 Hort, Koszuth út 147.

Szabó László-128 1541-es floppyvezérlővel. Cím: Trezsi János, 7030 Paks, Szabó E. u. 10. Tel.: (06-75) 11-128

CLIPPER 87 EXE és OVL programok visszaalkotása forrás formátumúvá - EXE/OVL/OBJ/LIB fájlok - optimalizálással LP-vel. Cím: DECOMPILE STUDIO, 6001 Kecskemét, Pt.: 298. Tel.: (06-75) 26-515.

Eredeti lemezek eladók: 3,5"-os DS/DD 690 Ft, 5,25"-os DS/DD 380 Ft. Cím: Beregszászi Gábor, 1025 Budapest II., Batai u. 2. Üzenet: 155-9126. IBM XT/AT kompatibilis számítógéphez Epm, mikroController, Prom égetésére alkalmas fejlesztő/interfészártya eladó. Cím: Póka László, 3301 Eger, Pt. 415.

Eladó MPS 1230-as nyomtató CWI/szabvány szerinti „magyarosítással”. Tel.: 1848-65 (este).

Eladó 1 éves Turbo XT monokróm monitorral, 102 gombos billentyűzettel. Cím: Belme Alita, 2030 Erd, Fácán köz 3/4.

Eladó IBM Turbo XT: 20 MB HDD, 360 kB FDD, 45/2P/1G, CGA + Hercules vezérlőkártya, 14"-os Hercules monitor, 102 gombos billentyűzet, GM6 egér, Centronics printer. Irány: 60 000 Ft. Cím: Kelemen Mihály, 9023 Győr, Ifjúság kr. 92.

Eladó új, garanciális Amiga 500 1 MB-ra bővítő, gyári órával, kapcsolóval, RF modulátorral realis áron. Cím: Oláh Lajos, 3014 Hort, Koszuth út 147.

VESZEK

Keresek C-64-re 2.0-ás vagy bármilyen más verziójú Geos-t, valamint Geos segédprogramokat (lehetőleg angol nyelvűeket). Kapcsolatba lépnek IBM gépen dolgozó, programozási nyelvek iránt érdeklődőkkel. Cím: Szabó Péter, 5100 Jászberény, Erőldi út 1.

CSERÉLEK

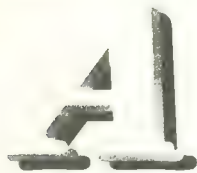
Enterprise programokat cserélek 5,25"-os és 3,5"-os lemezekre is. Cím: Veress Zoltán, 4244 Újfehértó, Hársfa u. 29.

1001 Amiga

Játékleírások. Amiga és Amiga DOS. Felhasználói programok. (Budapest, 1990. LSI Oktatóközpont, 154 oldal. Ára: 253,— Ft)

1001 AMIGA

JÁTÉK LEÍRÁSOK
AMIGA ÉS AMIGA DOS
FELHASZNÁLÓI PROGRAMOK



LSI OKTATÓKÖZPONT

A magyar Amiga-tulajdonosok sajnos nincsenek túl jól ellátva szakirodalommal, ami a programozókra és felhasználókra egyaránt vonatkozik. Éppen ezért vehettük örömmel a kezünkbe az LSI Oktatóközpont 1001 Amiga című könyvét, mely a közkedvelt „1001-es” sorozat legújabb tagja. Az Amiga-tulajdonosok széles körének érdeklődésére tarthat számot: a játékosok a mikrolexikonnak és a játékleírásoknak, a programozók pedig a Seka és a Devpack közkedvelt assemblerfordító és a Diskmaster lemezkezelő program ismertetésének örülhetnek. Mindkét csoport számára fontos lehet az AmigaDOS és a Turboprint II. leírása. Főleg a kezdőknek hasznos az Amiga hardverfelépítésének ismertetése, valamint az Amiga vírusenyészetének és írtásuknak a leírása. Mindent összevetve, a kiadvány az „1001-es” sorozat jól bevált szerkesztését tükrözi, egyaránt segít a kezdőknek és a gyakorlott programozóknak. A könyv egyetlen ányoldala a terjedelem. Az érintett témakörök közül néhányról lehetett volna kissé bővebben is írni, ezért mondhatjuk, hogy kissé referenciakártya jellegű az egész. Azok, akik a sorozat régebbi, nyolcbites gépekről írt tagjait szívesen forgatták, de idővel áttértek a korszerűbb Amiga számítógépre, ezt a kötetet is hasznos segítségnek tekinthetik.

G. A.

Ferenczy Imre — Gerő Judit:

Quattro

(Budapest, 1991. Számalk, 104 oldal. Ára: 235,— Ft)

Túlméretezett referenciakártyára emlékeztet ez a könyv. Szerzői valószínűleg nem kezdőknek szánták, hiszen a Quattro használatához szükséges alapvető információk hiányoznak belőle. Például nincsenek benne a program indításával kapcsolatos tudnivalók, és az sem, hogy a menürendszer a „/” billentyű lenyomásával lehet aktivizálni.

Az első részben — a menüfa struktúrájának megfelelően tagolva és hexadecimális osztyálkóddokkal ellátva — tömören

ismertetik a menüparancsokat. Ezután a Quattro funkció-, kurzormozgató és egyéb különleges billentyűinek használatát írják le. Ezt követi a Quattro függvényeinek bemutatása, típus szerint csoportosítva.

A könyvnek közel felét a makrók használatával kapcsolatos tudnivalók foglalják el. Részletes ismertetést találunk az egyes makróparancsokról, példákkal fűszerezve. A makrókban használható speciális billentyűnevek és a menüekvivalens parancsok felsorolása zárja a makrókról szóló részt. Zavaró, hogy a billentyűfunkciókra itt csak röviden utalnak, folyton vissza kell lapozni a billentyűtáblához. A menüekvivalens parancsok táblázatának használatánál is sokat segítene a menüparancsok leírásánál alkalmazott kódszám.

Az egész kötet az összecsapottság benyomását kelti. A hiányzó információkról már szóltam, emellett jó néhány zavaró hiba is előfordul. Csak a legfeltűnőbbet említem: a 32. oldalon az utolsó „Quit-vége” hatása nem „vissza a táblához”, hanem kilépés a Quattro-ból, azaz vissza a DOS-hoz.

Összegezve: ennek a könyvnek egyetlen érdeme, hogy bármikor kézbe vehető, felapozható. De a számítógép mellett a Quattro sokkal több segítséget nyújt az F1 billentyű lenyomása után.

(bl)



BIBLIOGRÁFIA

E havi összeállításunkban olyan — a közelmúltban megjelent — számítástechnikai tárgyú könyvek között válogattunk, melyekről rovatunkban eddig nem jelent meg ismertetés.

Klár András — Babócsy László: Windows 3 mindenkinek. Budapest, 1991. Trafcomp Kft., 105 oldal. Ára: 298,— Ft.

Nyéki Lajos — Nagy Tamás: Turbo Basic. Budapest, 1991. LSI Oktatóközpont, 385 oldal. Ára: 453,— Ft.

Sáily János — Szelezsán János: Adatbázisok. Budapest, 1991. Számalk, 103 oldal. Ára: 282,— Ft.



A Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó gondozásában megjelent

A Közgazdasági szabályozók 1991. évi változásai

című kötet. A kiadvány összefogottan, sok eligazító adattal tárgyalja többek között a gazdasági szabályozók továbbfejlesztésének konkrét formáit, az árszabályozást, az adórendszer változásait, az agrárszabályozás rendszerét. Ezeken belül foglalkozik az 1991. évi költségvetéssel, a központi érintkezésekkel, az inflációval, a vállalkozások támogatásával, a jelenlegi három fő adónem korszerűsítésével, a költségvetési kapcsolatok elszámolási rendszerével, az adóigazgatási eljárással.

A kötet megrendelhető a

Közgazdasági és Jogi

Könyvkiadó-nál:

1054 Budapest,

Nagysándor J. u. 6.

Levélcím:

1374 Budapest, Pf. 578,

továbbá a Kiadó

Széchenyi István

Könyvesbolt-jában

1054 Budapest, Szent István tér 4.

és a

Szakkönyvesbolt-ban

1054 Budapest, Vadász u. 27.

NYÁK KFT

KERESKEDELMI IRODA
1046 Budapest IV., Pamutgyár u. 3.

EXPRESSZ

ELEKTRONIKAI ALKATRÉSZEK

Számítástechnikai gyártók, szervizek figyelmébe ajánljuk szolgáltatásunkat. Egyszerűbb lesz anyagbeszerzése, ha

MINDENT EGY HELYEN

nálunk rendel meg.

Belföldi és import alkatrészek rendelése:

TELEFONON, TELEFAXON: 169-3320

Ütemezett gyártáshoz, ütemezett szállítás. Mennyiségi árlépcsők.

Processzorok, memóriák, interfész, csatlakozók, kábelek.

Ipari elektronika, SMD technika is. Kurrensebb alkatrészek már

KÉT HÉT ALATT IS,

különleges alkatrészek rendelésre.

Vonalban lenni

Amiről rovatunk e havi első darabja szól, a konkrét termék szintjén várhatóan csak az elkövetkező években jelenik meg a hazai — és a külföldi — piacon, a dolog jelentősége azonban feltétlenül indokolja, hogy már most szóljunk róla. A világ vezető számítástechnikai cégeinek e nagy horderejű, az elkövetkező évek fejlesztési irányát meghatározó bejelentése mellett azonban nem maradnak el a gyakorlati életből származó információk sem.

Az ACE nem áll meg!

A Montana cég nyár elején tartott szemináriumán az SCO képviselőiben jelen levő Zbig Zdanowicz úr számolt be a számítástechnikai ipar 21 vezető vállalatának arról a közös szándékáról, hogy szabványokon alapuló, fejlett számítástechnikai környezetet (ACE = Advanced Computing Environment) akarnak kialakítani, melynek révén számítástechnikai rendszerek új osztálya hozható létre.

A tervek szerint az ACE két korszerű operációs rendszeren (Open Desktop és OS/2) alapul majd, a hardverre vonatkozóan pedig az Intel- és RISC-vonalat szánják dominánsnak. Tehát a választott operációs rendszerek egyike az SCO Open Desktop nevű UNIX-alapú grafikus operációs rendszere, amely több ezer UNIX-alapú felhasználói program működését támogatja már ma is, és használható a laptopoktól a

multiprocesszoros servergépekig. A másik operációs rendszer a Microsoft cég új operációs rendszere, az OS/2 3.0, amely támogatja az MS-DOS, Windows, OS/2 és POSIX alatt futó felhasználói programokat.

Az ACE egyik hardverbázisán a szabványos x86-alapú személyi számítógépek és rendszerek támogatása azt jelenti, hogy a 386-os, 486-os és jövőbeli x86-os számítógépek továbbra is kitűnő alapot nyújtanak majd az igényes alkalmazásokhoz. A másik hardvervonalnak szánják az új szabványspecifikációjú, vagyis a MIPS cég R4000 RISC-processzorára alapozott számítógépeket.

Az ACE a már ismertett elképzelések mellett a már meglevő hálózatokhoz is biztosít majd csatlakozási lehetőséget. Vagyis a felhasználó a különböző gyártók által előállított számítógépeken egyaránt használhatja majd a már meglevő és az újonnan fejlesztett programjait. Így a PC-s környezetben használt fejlesztések nem vesznek el, ha a felhasználó a RISC-világba tér át.

Ugyanakkor a fejlesztőket is új alkalmazások frászára ösztönzi az a tény, hogy az ACE-specifikációknak megfelelő szoftverek igen széles számítógépbázison lesznek majd futtathatók. Mivel a fejlesztők néhány ACE-termékhez már ebben az évben hozzáférhetnek, az első felhasználói programok megjelenését 1992-re várhatjuk.

Hogy a csík sikk legyen!

A Magics Kft. céljával tűzte ki, hogy a világ más országaihoz hasonlóan Magyarországon is az ipar és a kereskedelem minél több területén alkalmazza a vonalkódtechnikát. Ebben nagy segítséget nyújt a ICS (Identcode System) nemzetközi szervezete, amelynek a Magics is tagja. Az általuk kínált vonalkódos eszközöket az ICS-közösségben rendelik meg nagy mennyiségben, ezért a legnagyobb viszonteladói kedvezményben részesülnek. Természetesen a kedvezmény hatása pozitívan érződik a hazai áraikon is. Az ICS-tagság miatt lehetőségek vannak arra is, hogy a most kialakítandó nemzeti szabványokat a nemzetközi szabványokhoz igazítsák. Ebben segít az ICS azzal is, hogy a magyar szakemberek állandó továbbképzését biztosítja. A vonalkódtechnikai rendszerek alkalmazásával meggyorsíthatjuk az adatok bevitelét, és





együttal lehetővé válik az információk biztonságos kezelése. Ugyanis a vonalkódtechnikával feldolgozott adatoknál a tévedés jóformán kizárt, mivel kb. 3-5 millió karakterenként fordulhat elő tévedés, mind bevitelnél, mind pedig megjelenítésnél.

Vásárlásaink során már sokan láttuk, hogyan olvassa le egy érintőscanner vagy egy lézervolvasó a vonalkódtechnikai címkével ellátott árukat. Tulajdonképpen a pénztárgépek írható/olvasható memóriakártyájára írják rá a különböző árukra vonatkozó információkat. Így erre a kártyára könyvelik rá az egész napi anyagmozgásokat. Zárás után a memóriakártya kiemelésével napi készleteket, kimutatásokat, táblázatokat készíthetünk. Ennek a folyamatnak a technikai megvalósítását végzi a Magics Kft. Nagy választékban értékesítenek különböző vonalkódolvasó perifériákat (lézervolvasó, vonalkódolvasó ceruza), ipari nyomtatókat. A kereskedelem területén például jó minőségben és kedvező áron (kb. 100 000 forintért) forgalmaznak vonalkódnyomtatókat is. Természetesen a nyomtatókhoz tartozó címkek széles választékát (vegyszernék, az időjárás viszonyosságainak ellenálló etiketteket) is megtaláljuk kínálatukban. A vonalkódtechnikai eszközök értékesítése mellett komplex alkalmazásokat is készítenek. A rendszerek létrehozásakor figyelembe veszik, hogy az alkalmazók nem a legdrágább, hanem az igényeknek megfelelő, megbízható megoldásokat szeretnék. Rövid működésük alatt már jó néhány termékkövetési, minőségbiztosítási, raktári, kereskedelmi, szállítási, könyvtári rendszert hoztak létre, amelyek közül a legjelentősebb a Lehel Hűtőgépgyár termékkövető rendszere.

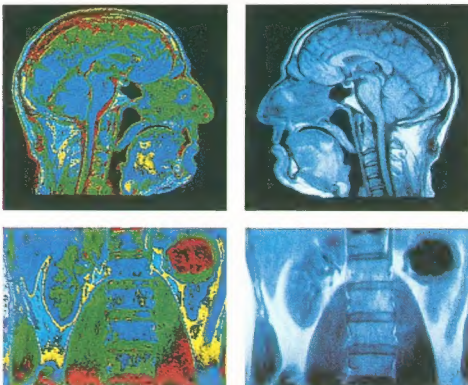
a választék a különböző kis, közepes és diszkontáruházak készletnyilvántartó és anyaggazdálkodó rendszereiből.

A felhasználói szoftverek mellett hardvertermékeket is felvonultattak a bemutatón. Természetesen a Microsystem — mint a Compaq dealere — ismét bemutatta valamennyi Compaq gépet, a Novell rendszerintegrátoraként pedig ezt az alkalmat használta fel arra, hogy bemutassa a Novell 3.11-et 386-os gépekre. Megtudtuk azt is, hogy a teljes 32 bites multitasking hálózati operációs rendszer 282 000 forintért vásárolható meg.

Megint csak a Microsystem hagyományaihoz híven kiemelt szerepet kaptak az egészségügyi alkalmazások. A ma már széles körben használatos (kórházi, gyermekorvosi, körzeti orvosi) rendszerek mellett újdonságként szerepelt a „házi orvosi” szoftver vonalkódos receptnyomtató modulja, valamint egy komplett terhesgondozási és szülészobai programrendszer. Szintén itt mutatták be először azt az ultrahang-vizsgálat-nyilvántartó szoftvert, amelyet egy képfeldolgozó rendszer támogat. Itt a képi adatfeldolgozást és adattárolást a Protomix Kft. által kifejlesztett grafikus kártya biztosítja. Segítségével az 1024x1024-es felbontású, 256-féle színárnyalatú képeket optikai lemezen tárolhatjuk tömörítve. A bemutatott konfiguráció (386/33 MHz alapgép, 150 Mb-jaos winchester, VGA-monitor, grafikus képfeldolgozó kártya,

Békében — együtt

Júniusban ismét a Béke Szállóban tartotta szokásos nyári termékbemutatóját a Microsystem. Az elegáns környezetben a számítástechnika mellett — immár szinte természetesen — kiemelt szerephez jutott az irodatechnika. Itt a különböző típusú és teljesítményű másológépek és faxok mellett a szép kiállítási telefonok, valamint a korszerű telefonközpontok vonták magukra az érdeklődők figyelmét. Nem hiányozhattak az irodák világához tartozó kiadványszerkesztő rendszerek, valamint az ügyviteli szoftverek sem. Különösen nagy volt



grafikus monitor, scanner, 1 Gb-ás optikai lemez, videofelvevő) meglehetősen drága, kb. 1,7 millió forint az ára.

A Microsystem vendégeket is hívott bemutatójára. Compaq gépeken a SWISSCAD Kft. mutatta be azt az általuk kifejlesztett AutoCad-alapú komplex építészeti tervezőrendszert, amely nagy sikert aratott a kiállításlátogatók körében. Ugyancsak vendégként volt jelen a soproni Magics Kft. is, amely már az Ifabón is kitűnt vonalkódtechnikai megoldásaival.

Név és cím a szerkesztőségben!

Az Alaplap 1991. júniusi számában adtunk hírt egy számítógépcsalád hazai bemutatkozásáról. Az azóta eltelt rövid idő alatt azonban a számítástechnikai piacon egy szingapúri cég által gyártott, másik gépcsalád is megjelent. A két márkanév a megtévesztésig hasonlít egymásra — írásmódjuk mindössze egy magánhangzóból tér el egymástól, a kiejtésben ez a különbség is eltűnik —, holott a két számítógépgyártónak semmi köze sincs egymáshoz. Nem zárható ki tehát, hogy éppen a megtévesztés volt a cél, a hazai piacon később jelentkező termékek a bevezetett márkanév „oldalvén” kívántak révbe érni. Ezt a gyanút megerősíteni látszik,

hogy az utóbbi termékek lényegesen olcsóbb, de egészen más műszaki színvonalú termékcsaládot reprezentálnak.

A közelmúlt eseményei is azt látszanak igazolni, hogy az összetévesztés elősegítése nem állt meg a stratégia szintjén. Egy dél-magyarországi városban jelentős méretű megrendelésre vonatkozó árajánlatkérésnél versenytársként indult a két cég. A piacon később jelentkező, olcsóbb gépeket képviselő ismert nagyvállalat árajánlatában csak kompatibilitási szintet jelölt meg, típusszámot nem közölt, és termékeit konfigurációnként közel 40 000 forinttal olcsóbban kínálta. Az ártárgyaláson a vevő a típuszámmal ellátott, magas műszaki színvonalú gépeket választotta ki, de úgy vélte, hogy ugyanazokat kapja meg olcsóbban a nagyvállalattól! Mert hogy végül a nevek összetévesztése folytán — jót derülve? — az utóbbi vállalat szerezte meg az értékesítés jogát.

A tényekhez tartozik még, hogy a már említett városban nemrég megrendezett kiállításon a tudatos hitelrontásra és dezinformálásra utaló további jeleket is tapasztalhattak a kiállításlátogatók.

Rövid híradásunkkal arra szeretnénk felhívni a felhasználók figyelmét, hogy nagyon figyeljenek oda: vásárláskor a két hasonló nevű termékcsalád mely tagját választják, nehogy egy szándékukkal nem megegyező minőségű terméket vegyenek meg akaratuk ellenére!

Úgy gondoljuk, hogy a különböző árkategóriájú és eltérő színvonalú termékek jól megférhetnek egymás mellett a hazai piacon, ha a nevek hasonlóságát tudatosan nem használnák fel összekeverésükre.

Sziebig Andrea

RENDSZERVÁLTÁS A SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN!

A MÚLT

Eddig PC-k (XT-től — 486-ig), alkatrészek, perifériák, ajánlatok és egyéb kiegészítők forgalmazásával foglalkoztunk.

A JELEN

Most mindezeket hálózatba kötve, telepítve, bevizsgálva TPA és jogtisztá DEC rendszerekbe is integráljuk.

3 M TERMÉKEK

Floppy lemezek
Streamer kazetták
Mágnesszalagok

SZÁLLÍTÁS RAKTÁRRÓL
AZ ÉRDEKLŐDÖKET VÁRJUK IRODÁNKBAN
ÉS RÖVIDESEN ELKÉSZÜLŐ BOLTUNKBAN!

Kérje részletes ártisztánkat!

MACRODA KERESKEDELMI KFT.

1016 Szűcs u. 28/a
Telefon: 186-5782, 186-5686, 185-7866
Telefax: 186-5686 Telex: 22-5375

Ha a megbízhatóság a döntő...

A MITAC 17 éves információipari háttérrel a technológia egyik távol-keleti vezetője. Igen szigorú minőségbiztosító rendszerének és hatalmas kutató-fejlesztő beruházásainak eredményeképpen termékei a világ 65 országában váltak a korszerűség és a megbízhatóság szinonimájává.

A megbízható gyártó termékei csak megbízható forgalmazó tevékenysége nyomán képesek a felhasználó javát szolgálni.

Ezért esett a MITAC választása hazánkban az INTERAG-ra.



VIGYÁZAT! Jól bevezetett és hírnévnek örvendő márkanevünkkel kétes minőségű, hasonló hangzású nevek élnek vissza!

Forgalmazó:



INTERAG INFORMATIKA
Budapest 1136 Pannónia u. 11.
Tel./fax.: 132-9375 Molnár Péter, Sugár Mihály

People Committed To InfoTech

MITAC



ALPHA MICROSYSTEMS
AMERIKAI CSÚCSTECHNOLÓGIA
MAGYARORSZÁGON



ALPHA MICRO
MULTI-USER,
MULTI-TASK
SZÁMÍTÓGÉPCSALÁD

alpha micro

KÉPVISELET
ÉS MÁRKASZERVÍZ:

NTT-2000 KFT

1431 BUDAPEST
VIII., MÁRIA U. 20.
TELEFON: 134-0393
TELEFAX: 134-0568
TELEX: 22-6515

CREATIVE COMPUTER SOLUTIONS